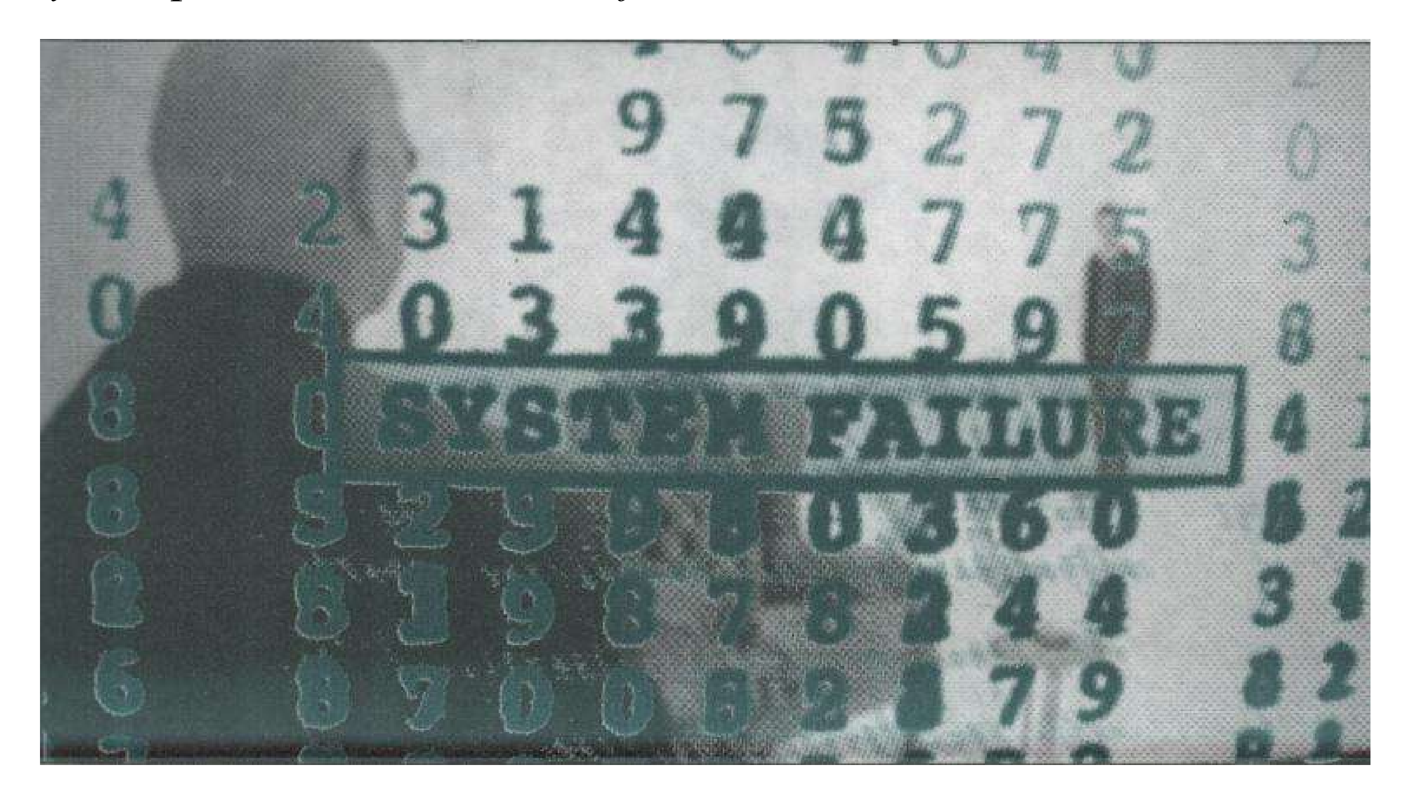
Pekka Himanen

La ética del hacker
y el espíritu de la era de la información



Prólogo de Linus Torvalds | Epílogo de Manuel Castells

Pekka Himanen

Nacido en 1973 , obtuvo el Doctorado en Filosofía a los veinte años en la Universidad de Helsinki. Desde entonces ha trabajado como investigador en Finlandia e lnglaterra y en las Universidades norteamericanas de Stanford y Berkeley. Colaborador de Manuel Castells, han realizado conjuntamente diversos estudios, como el que se presenta. Asimismo, Himanen es muy conocido en el mundo de la cultura por sus relaciones con los artistas más vanguardistas y los medios de comunicación. Incluso ha sido convertido en personaje de una obra de teatro estrenada en Finlandia en 1996 y en el Soho londinense en otoño del 2001.

En el centro de nuestra era tecnológica se hallan unas personas que se autodenominan hackers. Se definen a sí mismos como personas que se dedican a programar de manera apasionada y creen que es un deber para ellos compartir la información y elaborar software gratuito. No hay que confundirlos con los crackers, los usuarios destructivos cuyo objetiuo es el de crear virus e introducirse en otros sistemas: un hacker es un experto o un entusiasta de cualquier tipo que puede dedicarse o no a la informática. En este sentido, la ética hacker es una nueva moral que desafía la ética protestante del trabajo, tal como la expuso hace casi un siglo Max Weber en su obra clásica *La ética protrestante y el espíritu del capitalismo*, y que está fundada en la laboriosidad diligente, la aceptación de la rutina, el valor del dinero y la preocupación por la cuenta de resultados. Frente a la moral presentada por Weber, la ética del trabajo para el hacker se funda en el valor de la creatividad, y consiste en combinar la pasión con la libertad. El dinero deja de ser un valor en sí mismo y el beneficio se cifra en metas como el valor social y el libre acceso, la transparencia y la franqueza.

Este libro es una invitación a recorrer las cuestiones fundamentales sobre la vida en la sociedad de la información, a emprender un viaje lleno de sorpresas que nos ayudará a orientar nuestras vidas hacia nuevas y apasionantes perspectivas.

Una ética del trabajo para el nuevo milenio

Linus Torvalds |

Nacido en 1969, es uno de los más respetados hackers de la comunidad informática, pues fue el creador en 1991 del sistema operativo Linux, cuando estudiaba en la universidad de Helsinki.
Este sistema, utilizado por millones de usuarios en todo el mundo, constituye la más severa amenaza a la hegemonía de Microsoft. También colabora con Transmeta, empresa competidora de Intel. En la actualidad vive en Santa Clara (California) con su mujer y sus tres hijas.

Manuel Castells |

Nacido en 1942, es profesor de Sociología y planificación Urbana y Regional de la Universidad de California, Berkeley. Ha sido profesor visitante en las universidades de una veintena de países y es autor de más de veinte libros traducidos a diversos idiomas. Entre ellos debe destacarse la trilogía *La era de la informació: economía, sociedad y cultura* (1996-2000), un verdadero hito en el análisis de nuestro tiempo. Actualmente trabaja con Himanen en nuevos estudios sobre la sociedad del siglo XXI.

-- SUMARIO --

PREFACIO

En el centro de nuestra era tecnológica se halla un grupo fascinante de personas que se autodenominan hackers. No se trata de celebridades televisivas con amplia fama y reconocimiento, pero todos conocen sus logros, que constituyen la nueva base tecnológica de la sociedad emergente: Internet y la Red de redes (lo que en conjunto podríamos llamar la Red), el ordenador personal, así como una parte importante del software utilizado para que todo ello funcione. El diccionario del argot hacker, el <<jargon file>>, compilado de forma co1ectiva en la Red, define a los hackers como personas que se dedican a <<programar de forma entusiasta>>(1) y creen que <<poner en común la información constituye un extraordinario bien, y que además para ellos es un deber de naturaleza ética compartir su competencia y pericia elaborando software gratuito y facilitando el acceso a la información y a los recursos de computación siempre que ello sea posible>>,(2)

Ésta ha sido la ética hacker desde que un grupo de apasionados programadores del MIT empezaron a llamarse hacker a principios de la década de 1960.(3) (Con posterioridad, a mediados de la década de 1980, los medios de comunicación, empezaron a aplicar el término a los criminales informáticos. A fin de evitar la confusión con aquellos que dedican su tiempo a escribir virus informáticos y a colarse en los sistemas de información, los hackers empezaron a denominar crakers a estos usuarios destructivos o piratas informáticos (4). En este libro, utilizamos esta distinción entre hackers y crackers.)

Mi interés inicial por estos hackers fue tecnológico, relacionado con el impresionante hecho de que los símbolos más conocidos de nuestra era, la Red, el ordenador personal y software como el sistema operativo Linux, no fueron en realidad creados por empresas o gobiernos, sino por individuos entusiastas que empezaron a llevar a la práctica sus ideas con otros individuos de intereses afines que trabajaban a su propio ritmo. (Quienes sientan interés por su desarrollo, pueden consultar el apéndice de este libro, <<Breve historia del hackerismo en informática>> , donde se ofrece una visión pormenorízada de su evolución.) Quería comprender la lógica interna de esta actividad, sus fuerzas conducturas. De todas formas, cuanto más pensaba en los hackers informáticos, más palmario resultaba que lo más interesante de ellos, en términos humanos, era el enorme desafío espiritual que suponían para nuestra época. Los hackers informáticos siempre han admitido este mayor alcance de sus formas de hacer y pensar. Su diccionario de argot, el <<jargon file>>, hace

hincapié en que un hacker es básicamente un <<experto o entusiasta de cualquier tipo. Uno puede ser un hacker astrónomo, por ejemplo>>(5). En este sentido, una persona puede ser un hacker sin tener nada que ver con los ordenadores.

La cuestión principal pasó a ser entonces la de saber qué sucedería si examináramos a los hackers desde una perspectiva más amplia. ¿Qué significaría entonces, su desafío? Al considerar la ética hacker en este sentido, pasa a ser el nombre que designa una relación general, apasionada con el trabajo que se está desarrollando en el seno de nuestra era de la información. Desde esta perspectiva, la ética hacker es una nueva ética del trabajo que desafía la actitud que durante tanto tiempo nos ha tenido esclavizados, a saber, la ética protestante del trabajo, tal como la expuso Max Weber en su obra clásica La ética protestante y el espíritu del capitalismo (1904-1905). (6)

A algunos hackers informáticos, este tipo de vinculación de la ética hacker con Max Weber puede parecerles, a primera vista, extraña. Deben tener presente que en este libro la expresión ética hacker se utiliza en un sentido más amplio que el puro hackerismo informático y que, por esta razón, se enfrenta a fuerzas sociales normalmente no analizadas en debates circunscritos al mundo de los ordenadores. Esta extensión de la ética hacker supone, asimismo, un desafío intelectual para los hackers informáticos.

Pero primero, y ante todo, la ética hacker supone un reto para nuestra sociedad y para cada uno de nosotros. Junto a la ética del trabajo, el segundo plano importante de tal desafío es la ética hacker del dinero, un nivel que Weber definió como el otro componente principal de la ética protestante. Claramente, el <<poner en común la información>> que aparece en la definición de la ética hacker antes mencionada no es el modo dominante de hacer dinero en nuestra época; al contrario, el dinero se hace principalmente gracias a la posesión en propiedad de la información. Tampoco es una actividad común a todos el ethos primero de los hackers, aquella actividad que debe ser motivada primeramente por el dinero sino más bien por un deseo de crear algo que la comunidad formada por nuestros iguales consideren valioso. Si bien no podemos afirmar que todos los hackers informáticos actuales comparten esta ética del dinero o que sea probable extenderla al conjunto de la sociedad, como en el caso de su ética del trabajo, podemos establecer que ha constituido una fuerza importante en la formación de nuestra época, y que el debate entre los hackers sobre la naturaleza de la economía de la información podría llevar a consecuencias por lo menos tan radicales como las que se desprenden de su ética del trabajo.

El tercer elemento presente en el seno de la ética hacker desde

sus inicios, aludida en la definición antes citada al referirse a <<facilitar acceso a la informaciòn y a los recursos informáticos>>, podría denominarse su ética de la red o nética. En este plano se han abordado ideas como la libertad de expresión en la Red y el acceso de todos a la Red. La mayoría de los hackers informáticos apoya sólo algunas partes de esta nética, pero en términos de su significación social deben ser comprendidas en un todo. El impacto de estos temas está aún por comprobarse, pero no cabe duda de que apuntan al centro de los desafíos éticos de la era de la información.

Este libro se basa en una colaboración entre sus tres autores, llevada a cabo en formas diferentes durante varios años (con Manuel Castells a través de nuestra investigación conjunta en California, y con Linus Torvalds, pasándolo en grande). La idea de escribir un libro sobre la ética hacker nació en el otoño de 1998, cuando nos conocimos al coincidir como ponentes en un congreso celebrado en la Universidad de California en Berkeley, la tradicional plaza fuerte hacker. Decidimos entonces desarrollar nuestras ponencias, que trataban de los mismos temas que el trabajo que presentamos hoy. Establecimos que Linus sería el primero, como representante del hackerismo informático; Manuel presentaría su teoría de la era de la información (consistente en el ascenso del informacionalismo, el nuevo paradigma de la tecnología de la información, y una nueva forma social, la sociedad red); y a mí me tocaría examinar el significado social de la ética hacker situando el ejemplo del hackerismo informático de Linus en el marco más amplio de nuestra época perfilado por Manuel. Como era natural, cada uno de nosotros hablaría por sí mismo.

El libro sigue este plan inicial: en su Prólogo, <<¿Por qué el hacker es como es? La ley de Linus>>, Linus, como creador de una de las innovaciones hackers más célebres de nuestra época, el sistema operativo Linux, expone su opinión sobre las fuerzas que contribuyen al éxito del hackerismo. Manuel se ha pasado los últimos quince años dedicado al estudio de nuestra época, que culminó en los tres volúmenes de una obra de más de millar y medio de páginas, La era de la información (con una segunda edición revisada en inglés y publicada en 2000). En el epílogo de este libro, <<informacionalismo y la Sociedad Red>>, presenta por primera vez las conclusiones de su investigación, con algunos añadidos importantes, de una forma accesible al lector medio. Mi análisis se sitúa entre el de Linus y el de Manuel, y se divide en tres partes según los tres planos o niveles de la ética hacker: la ética del trabajo, la ética del dinero y la nética. (Se puede encontrar algunas elaboraciones ulteriores de estos temas en la página de Internet del libro, www.hackerethic.org.)

Aquellos lectores que prefieran conocer la teoría de fondo, como

punto de partida --y no como sistematización de cierre-- del análisis pueden consultar antes e1 epílogo de Manuel. Si no, demos la palabra a Linus Torvalds.

PRÓLOGO

¿POR QUÉ EL HACKER ES COMO ES? LA LEY DE LINUS

Conocí a Pekka y a Mauel en un acto que la Universidad de California, en Berkeley había preparado en el Área de la Bahía, un simposio de media jornada sobre las desafíos de la sociedad red, que reunió a las principales figuras de las ciencias sociales para hablar sobre la tecnología contemporánea y la sociedad, y en el que me encontraba como representante de la vertiente técnica.

Si bien no soy una persona que se intimide con facilidad, aquél no era, precisamente, el tipo de marco en el que me sentía más cómodo. ¿Cómo iban a encajar mis opiniones en las de aquel grupo de sociólogos que hablaban de tecnología? Bueno, oye, me dije, si hay sociólogos que hablan de tecnología, bien puede haber un tecnólogo que hable de sociología. Lo peor que podía suceder era que no me volvieran a invitar. ¿Qué podía perder?

Siempre acabo preparando las charlas el día antes, y, de nuevo, allí estaba yo buscando febrilmente un <<ángulo>> desde el que hablar al día siguiente. Una vez conseguido el ángulo --la plataforma--, lanzarse a escribir no suele ser tan difícil. Sólo necesitaba una idea.

Terminé por explicar por qué el hacker es como es y la razón por la que Linux, el pequeño sistema operativo que inicié, parece atraer tanto a los hackers y sus valores. De hecho, acabé pensando no sólo en los hackers sino en nuestras motivaciones más nobles en general. Y di a aquella noción --con la humedad y el menosprecio de mí mismo que me caracterizan-- el nombre de <<Ley de Linus>>.

La ley de Linus

La ley de linus establece que todas nuestras motivaciones se pueden agrupar en tres categorías básicas. Y lo que es aún más importante, el progreso consiste en ir pasando de una categoría a la siguiente como <<fases>> de un proceso de evolución. Las categorías son, por este orden, <<supervivencia>>, <<vida social>> y <<entretenimiento>>.

La primera fase, la supervivencia, salta a la vista. La prioridad

de cualquier ser vivo es sobrevivir.

¿Y las otras dos? Suponiendo que estemos de acuerdo en considerar que la supervivencia es una ferza motivadora fundamental, las otras se siguen de la pregunta: <<¿por qué está dispuesta la gente a arriesgar su vida?>>. Algo por lo que uno pueda perder su vida tiene que ser una motivación sin duda fundamental.

A algunos les podría parecer discutible mi selección de fuerzas motivadoras, pero creo que estoy en lo cierto. Es fácil encontrar ejemplos de personas y de otros seres vivos que valoran sus vínculos sociales más que a sus vidas. En la literatura universal, Romeo y Julieta es el ejemplo clásico, sin duda, pero también la noción de <<morir por la propia familia/patria/religión>> refleja con claridad que los vínculos sociales pueden llegar a ser más importantes que la vida de uno mismo.

El entretenimiento puede parecer una elección extraña; pero por entretenimiento entíendo algo más que jugar con la Nintendo. Es el ajedrez. Es la pintura. Es el ejercicio mental que comporta cualquier intento de explicar el universo. Einstein no estaba motivado por la supervivencia cuando pensaba en la física. Tampoco debió de ser para él una cuestíón social. Era entretenimiento. Entretenimiento es algo intrinsecamente interesante y capaz de plantear desafíos.

Y la búsqueda de entretenimiento constituye sin duda un fuerte impulso. No es que alguien llegue a desear morir por la propia Nintendo, pero pensemos por ejemplo, en la expresión <<morir de aburrimiento>>: alguien, sin duda, preferiría morir que aburrirse por toda la eternidad, razón por la cual hay gente que se dedica a tirarse de aviones sin tener motivo aparente para hacerlo, sólo por el estremecimiento que les produce saltar al vacío y poner coto de este modo al aburrímiento.

Y el dinero, ¿es una motivación? El dinero sin duda es algo útil, pero la mayoría estaría de acuerdo en que el dinero per se no es lo que motiva en última instancia a las personas. El dinero motiva por lo que comporta, es el definitivo instrumento de trueque para conseguir lo que realmente nos interesa y preocupa.

Obsérvese que con el dinero, por lo general, resulta fácil adquirir supervivencia, aunque es mucho más difícil comprar vínculos sociales y entretenimiento. Sobre todo, entretenimiento con E mayúscula, el que acaba dando sentido y significado a la existencia. Tampoco se debe pasar por alto el efecto social que supone tener dinero, se compre algo o no con él. El dinero cuntinúa siendo algo muy poderoso, pero no es más que un representante, un apoderado de otros factores mucho más fundamentales.

La ley de Linus no se interesa tanto por el hecho de que éstas sean las tres motivaciones de las personas, sino por la idea de que

nuestro progreso consiste en ir pasando de una fase a otra en un proceso completo desde la <<supervivencia>> a la <<vida social>> y al <<entretenimiento>>.

¿Sexo? Sí, claro. Sin duda empezó siendo supervivencia y continúa siéndolo. Nada que objetar. Pero en los animales más desarrollados ha dejado de ser una cuestión de pura supervivencia: el sexo ha pasado a formar parte del tejido social. Y, en el caso de los seres humanos, el sexo por antonomasia es entretenimiento.

¿Copas y comidas? Lo mismo. ¿Guerra? Lo mismo. Puede que la guerra no haya completado el proceso, pero la CNN hará todo cuanto tenga en su mano para conseguirlo. Empezó siendo supervivencia y va camino de convertirse inexorab1emente en entretenimiento.

Hackers

Todo esto puede aplicarse sin lugar a dudas a los hackers. Para ellos, la supervivencia no es lo principal. Pueden subsistir bastante bien a base de donuts y pepsi-colas. Hablando en serio, desde el momento en que se puede tener un ordenador en el escritorio, no es probable que la primera preocupación que nos mueva sea cómo conseguir comer caliente o conservar el techo que nos cobija. Si bien la supervivencia, continúa siendo un factor motivador, no es en realidad una preocupación cotidiana, capaz de excluir al resto de las motivacíones.

Un <<hacker>> es una persona que ha dejado de utilizar su ordenador para sobrevivir (<<me gano el pan programando>>) y ha pasado a los dos estadios siguientes. Él (o, en teoría aunque en muy contadas ocasiones, ella) utliliza el ordenador para sus vínculos sociales: el correo electrónico e Internet son las grandes vías para acceder a una comunidad. Pero para el hacker un ordenador es también entretenimiento. No me refiero a los juegos, ni tampoco a las bellas imágenes que circulan por la red. El ordenador mismo es entretenimiento.

Así llega a crearse algo como el sistema Linux. No se trata de hacer mucho dinero. La razón por la que los hackers de Linux hacen algo es que lo encuentran muy interesante y les gusta compartir eso tan interesante con los demás. De repente, se obtiene entretenimiento del hecho de estar haciendo algo interesante, a la vez que se alcanza una repercusión social. Se logra así este efecto de la red Linux, donde hay multitud de hackers que trabajan juntos porque disfrutan con lo que hacen.

Los hackers creen que no hay un estadio de motivación superior a éste. Y es esa creencia lo que ejerce un poderoso efecto en un

dominio que va mucho más allá de Linux, tal como Pekka demostrará.

Linus Torvalds

PRIMERA PARTE
LA ÉTICA DEL TRABAJO

Capítulo 1
LA ÉTICA HACKER DEL TRABAJO

Linus Torvalds afirma en su Prólogo que, para el hacker, <<el ordenador mismo es entretenimiento>>, queriendo derir con ello que el hacker programa porque encuentra la actividad de programación intrinsecamente interesante, emocionante y gozosa.

El espíritu subyacente a otras creaciones de los hackers es muy semejante a éste. Torvalds no está solo cuando describe su obra aludiendo a que <<1os hackers de Linux hacen algo porque lo encuentran muy interesante>>. Por ejemplo, Vinton Cerf, al que a veces se denomina <<el padre de Internet>>, comenta lo fascinante que resultaba la programación con estas palabras: <<Programar tenía algo increíblemente atractivo>>(1). Steve Wozniak, la persona que construyó el primer ordenador personal real, no duda en referirse a la maravilla que suponía programar: <<Era el mundo más fascinante>> (2). Se trata de un espíritu general: los hackers programan porque para ellos los desafíos de la programación tienen un interés intrinseco. Los problemas relacionados con la programación despiertan una curiosidad genuina en el hacker y suscitan su deseo de continuar aprendiendo.

El hacker muestra además su entusiasmo sobre eso que le interesa: le llena de energía. Desde la época del MIT, en la década de 1960, el típico hacker viene despertándose de la siesta a primera hora de la tarde para ponerse a programar con entusiasmo, y persevera en sus esfuerzos, profundamente inmerso en la codificación, hasta altas horas de la madrugada. Un buen ejemplo de ello es el modo en que la hacker irlandesa de dieciseis años Sarah Flanery describe su trabajo en el llamado algoritmo de encriptación Cayley-Purser; <<Me embargaba una sensación de total entusiasmo... Trabajaba constantemente días enteros hasta terminar, y era estimulante. Había momentos en que no quería parar>>.(3)

La actividad del hacker es también gozosa. A menudo se enraíza en exploraciones lúdicas. Torvalds describió en mesajes diseminados por la Red cómo Linux empezó a expandirse a partir de pequejos experimentos con su recién comprado ordenador. En esos mismos mensajes, explicaba que su motivación para la configuración de Linux radicaba simplemente en ,que <<era divertido trabajar en ello>>(4). Tim Berners-Lee, uno de los pioneros de la Red, también describe cómo esta creación se inició con experimentos de enlace que denominaba <<programas de juego>>(5). Wozniak refiere, cómo muchas características del ordenador Apple <<procedían de un juego, y los

rasgos divertidos que fueron incorporados tenían simplemente la finalidad de llevar a cabo un proyecto personal, que era programar... [un juego llamado] Brea-kout y mostrarlo en el club>>(6). Flannery comenta cómo evolucionó su trabajo de desarrollo de la tecnología de encriptación alternando el estudio de los teoremas en la biblioteca y la práctica de la programación exploradora: <<con un teorema particularmente interesante... creé un programa para generar ejemplos... Siempre que programaba algo acababa jugando durante horas en lugar de ponerlo concienzudamente sobre el papel>>.(7)

A veces esta alegría se muestra también en la propia persona del hacker. Es el caso de Sandy Lerner, conocida no sólo por ser una de las hackers creadoras de los direccionadores de Internet, sino también por montar desnuda a caballo. Richard Stallman, el gurú hacker de barba y cabellos largos, asiste a las reunines sobre ordenadores con una toga y exorciza los programas comerciales de las máquinas que le traen sus seguidores. A Eric Raymond, un conocido defensor de la cultura hacker, también se le conoce por su lúdico estilo de vida: aficionado a los juegos de rol, deambula por las calles de su Pennsylvania natal y por los bosques de los alrededores vestido como un sabio de la Antigüedad, un senador romano o un caballero del siglo XVII.

Raymond también ha dejado un buen resumen del espíritu general del hacker en su descripción de la mentalidad de quienes programan Unix:

<<Para aplicar de forma correcta la filosofía Unix, se debe aspirar a la excelencia. Es preciso creer que la programación es una artesanía merecedora de toda la inteligencia y pasión de que uno sea capaz. El diseño de programas y su implementación deben ser ante todo un arte del que se disfruta y una suerte de juego de alto nivel. Si esta actitud te parece ridícula o vagamente embarazosa, detente un momento y piensa; pregúntate que has dejado de lado. ¿Por qué te dedicas a diseñar programas en lugar de hacer alguna otra cosa para ganar dinero o pasar el rato? Debes haber pensado en algún momento que el hecho de programar merecía toda tu pasión... Para seguir adecuadamente la filosofia Unix es preciso tener (o recuperar) esa actitud. Es preciso que te importe. Necesitas jugar. Tienes que querer explorar>>(8)

Al resumir el espíritu de la actividad del hacker, Raymond no duda en utilizar la palabra pasión, que corresponde a lo que Torvalds llama entretenimiento, tal como lo define en el Prólogo. Pero el término utilizado por Raymond es tal vez aún más adecuado porque, si bien ambas palabras tienen connotaciones que no se corresponden con este contexto, pasión expresa de una forma mucho más intuitiva que la palabra entretenimiento los tres niveles que describimos antes: la dedicación a una actividad que es, en esencia, interesante, fuente de

inspiración y dicha.

Esta relación apasionada con el trabajo no es una actitud que se encuentre sólo entre los hackers informáticos. Basta con mirar al mundo académico para encontrar un predecesor más antiguo. La actitud de la apasionada investigación intelectual recibió una expresión similar hace casi dos milenios y medio cuando Platón, el fundador de la primera academia, dijo de la filosofía que, <<como la luz que desprende el fuego cuando se enciende, nace en el alma y, en lo sucesivo, procura su alimento>>.(9)

También se encuentra la misma actitud en cualquier otro ambito, entre los artistas, los artesanos y los <<profesionales de la información>>, desde los directores e ingenieros hasta quienes trabajan en los medios de comunicación, o en el mundo editorial y del diseño. No es sólo <<jargon file>>, el fichero oficial del argot hacker, el que hace hincapié en esta idea general. En el primer Congreso de Hackers celebrado en San Francisco en 1984, Burell Smith, el creador del ordenador Macintosh de Apple, definía el término de este modo: <<Hackers. Se puede hacer casi de todo y ser un hacker. Se puede ser un carpintero hacker. No es preciso disponer de elevada tecnología, pienso, que tiene que ver con la artesanía y con el hecho de dar importancia lo que uno hace>>(10). Raymond señala en su guía <<Cómo convertirse en un hacker>> que <<hay quien aplica la actitud del hacker a otras cosas aedemás del software, como la electrónica y la música; en realidad, cualquiera de las ciencias y de las artes muestra esta actitud en su máxima expresión>>.(11)

Si se les considera a este nivel, los hackers informáticos constituyen un ejemplo excelente de una ética del trabajo más general, a la que podemos dar el nombre de la ética hacker del trabajo, afianzada día a día, en la sociedad red, en la cual el papel de los profesionales de la información se halla en expansión. Pero, aunque nos sirvamos de una etiqueta acuñada para los hackers informáticos a fin de expresar esta actitud, lo cierto es que podemos hablar sobre ella sin hacer ni siquiera referencia a los informáticos. De hecho, abordamos un reto social de índole general que pone en tela de juicio la ética protestante del trabajo que desde hace tanto tiempo viene rigiendo nuestras vidas y aún ejerce una poderosa influencia sobre todos nosotros.

Veamos a qué antiguas fuerzas históricas y a qué arraigadas fuerzas sociales se enfrenta la, ética hacker del trabajo. La expresión de uso familiar <<ética protestante del trabajo>> tiene su origen, como es sabido, en el celebre ensayo de Max Weber La ética protestante y el espíritu del capitalismo (1904-1905) (12). Weber empieza describiendo de qué modo la noción de trabajo como deber se halla en el centro del espíritu capitalista surgido en el siglo XVII.

<<Esta peculiar idea, tan familiar para nosotros hoy en día, pero en realidad tan poco natural, del deber en una profesión, es lo que más característico resulta en la ética social de la cultura capitalista y, en cierto sentido, constituye su fundamento. Se trata de una obligación que el individuo se supone debe sentir y siente hacia el contenido de su actividad profesional, con independencia de en qué consista, en particular sin que importe si parece una utilización de sus facultades personales o sólo de sus posesiones materiales (como capital)>>. Weber continúa diciendo: <<No sólo es un sentido de la responsabilidad absolutamente indispensable, sino en general también una actitud que, al menos durante los horarios laborles, escapa de los cálculos continuos sobre cómo ganar el salario habitual con un máximo de confort y un mínimo de esfuerzo. El trabajo debe, al contrario, realizarse como si fuera un fin absoluto en sí mismo, una vocación.(13)

A continuación demuestra Weber cómo la otra fuerza principal descrita en su ensayo, la ética del trabajo enseñada por los protestantes y surgida también en el siglo XVI, llevó más lejos tales metas. El predicador protestante Richard Baxter expresó la ética del trabajo en su forma pura: <<Es por la acción por la que Dios se ocupa de nosotros y nuestros actos; el trabajo es la moral así como el fin natural del poder>>, y decir <<oraré y meditaré [en lugar de trabajar] es como si un sirviente rechazara hacer un trabajo de suma dificultad y se limitara a cumplir sólo la parte más fácil y menor>> (14). Dios no se complace en ver a 1a gente meditar y orar, quiere que hagan su trabajo.

Fiel al espíritu capitalista, Baxter aconseja a los empresarios que reafirmen en los trabajadores esta idea de hacer su trabajo lo mejor posible, convirtiéndola en un asunto de conciencia: <<Un sirviente fiel de verdad realizará todo el servicio que debe en obediencia a Dios, com si Dios mismo se lo hubiera pedido>>(15). Baxter resume esta actitud refiriéndose al trabajo como una <<vocación>>, (16) lo cual expresa muy bien las tres actitudes centrales de la ética protestante del trabajo debe ser considerado un fin en sí mismo, en el trabajo uno debe realizar su parte lo mejor posible y el trabajo debe ser considerado como un deber, que se lleva a cabo porque ha de ser realizado.

A diferencia de la ética hacker del trabajo, cuyo precedente se halla en la academia, para Weber el de la ética protestante se halla en el monasterio y no hay duda de que, si analizamos la comparación de Weber, podemos percibir muchas semejanzas. En el siglo VI, por ejemplo, la regla monástica de San Benito exigía a todos los monjes que consideraran un deber el trabajo asignado, y a los hermanos haraganes les alertaba de que <<la inactividad es la enemiga del

alma>>(17). Era inconcebible que los monjes pudieran discutir el trabajo que les era encomendado. Juan Casiano, el antecesor de San Benito en el siglo V, así lo daba a entender en sus reglas para las instituciones cenobitas al describir con admiración la obediencia de un monje, de nombre Juan, a la orden de su superior de que moviera una piedra tan grande que ningún ser humano podía moverla:

<<De nuevo, cuando algunos otros estaban ansiosos de ser edificados por el ejemplo de su obediencia [la de Juan], el superior le llamó y le dijo: Juan, corre y apresúrate tanto como puedas para hecer rodar aquella piedra hasta aquí; y de inmediato, forzándola primero con el cuello y, lugo, con todo su cuerpo, intentó con todas sus fuerzas y maña hacer rodar una piedra enorme que una multitud de hombres no habría podido mover, de modo que no sólo sus hábitos y extremidades inundados de sudor, sino que la piedra misma estaba húmeda por e1 contacto de su cuello; y todo ello sin sopesar la imposibilidad de la orden y su valor, lleno de veneración hacia el anciano superior y movido por la genuina simplicidad de su servicio, pues tácitamente creía que el anciano no podía haberle ordenado algo vano carente de razón.>>(18)

Este esfuerzo propio de Sísifo sintetiza la idea, esencial en las enseñanzas monásticas, de que nunca debe ponerse en tela de juicio la naturaleza del propio trabajo.(19) La regla monástica de San Benito explicaba incluso que la naturaleza del trabajo no importaba, porque el principal y superior propósito de la tarea no era en realidad hacer algo, sino dar una lección de humildad al alma del trabajador al hacerle cumplir lo que se le decía, un principio que parece seguir vigente en buen número de empresas (20). En la Edad Media, este prototipo de la ética protestante del trabajo existía sólo en los monasterios y no influyó en la actitud predominante de la Iglesia, y mucho menos en la de la sociedad en general. Fue sólo con la Reforma protestante cuando el pensamiento monástico se diseminó por el mundo rebasando los muros del monasterio.

Weber sin embargo, hace luego hincapié en que, si bien el espíritu del capitalismo encontró en la ética protestante su justificación esencialmente religiosa, pronto llegaría a emanciparse de la religión y empezaría a actuar conforme a sus propias leyes. Sirviéndonos de la célebre metáfora de Weber, se convirtió en una carcel de acero, neutra desde un punto de vista religioso (21). Es una matización esencial. En nuestro mundo de globalización, es preciso entender el término ética protestante del mismo modo en que entendemos una expresión como la del amor platónico. Cuando decimos de alguién que ama a otra persona platónicamente, no queremos decir con ello que sea un platónico, en el sentido de un adepto seguidor de la filosofía y metafísica de Platón. Podemos atribuir una relación

platónica a cualquiera, con independencia de la filosofía, religión o cultura que pueda suscribir. Del mismo modo, podemos hablar de la <<ética protestante>> de alguien haciendo caso omiso de cuál sea su fe o cultura. Así, un japonés, un ateo o un católico devoto pueden actuar, y a menudo actúan, de acuerdo con la ética protestante.

No es preciso buscar mucho para darse cuenta de lo poderosa que aún es la fuerza de esta ética. Una declaración tópica como la de <<quiero hacer bien mi trabajo>> o la de muchos empresarios en sus breves discursos con motivo de la jubilación de alguno de sus empleados, a los que ensalzan por <<lo diligente/responsable/leal y de confianza>> que ha sido, constituyen el legado de la ética protestante, pues no se cuestionan en ningún caso la naturaleza misma del trabajo. Elevar el trabajo a la condición de lo más importante en la vida es otro de los síntomas de la ética protestante, hasta el extremo de poder convertirse en una adicción al trabajo que conduzca a la completa desatención de los seres queridos. De este modo el trabajo se realiza con las mandíbulas prietas y con una actitud de atormentada responsabilidad, al punto de que la mala conciencia aflora cuando no se puede cumplir con el trabajo debido a un problema de salud.

Considerado en un contexto histórico más amplio, no es sorprendente este continuado predominio de la ética protestante pues, si bien nuestra sociedad red difiere en gran medida de su antecesora, la sociedad industrial, su <<nueva economía>> no comporta una ruptura completa con el capitalismo descrito por Weber; se trata sólo de un nuevo tipo de capitalismo. En la era de la información, Castells subraya que el trabajo, en el sentido de tiempo laboral remunerado, no está en vías de extinción, pese a previsiones disparatadamente paradisíacas como las de Jeremy Rifkin en El fin del trabajo. Es fácil dejarse llevar por la fantasía de que los avances tecnológicos harán que nuestras vidas estén automáticamente menos centradas en el trabajo, pero si examinamos los hechos empíricos del ascenso de la sociedad red hasta la fecha y los proyectamos hacia el futuro, tendremos que convenir con Castells en la naturaleza del patrón aún dominante: <<El trabajo es, y será en un futuro previsible, el núcleo de la vida de la gente>>(22). La sociedad red no pone en tela de juicio la ética protestante. Campando a sus anchas, ese mismo espíritu centrado en el trabajo sigue dominando sin problemas.

En este contexto más amplio, la naturaleza radical del hackerismo consiste en su propuesta de un espírito alternativo para la sociedad red, un espíritu que finalmente cuestiona a la ética protestante. Y sólo en este sentido cabe afirmar que todos los hackers son realmente crakers: porque intentan romper el cerrojo de la jaula de acero.

El propósito de la vida

El desplazamiento de la ética protestante no se llevará a caba de la noche a la mañana. Llevará tiempo, al igual que sucede con los grandes cambios culturales. La ética protestante se halla tan profundamente enraizada en nuestra consciencia presente que, a menudo, es pensada como si fuera la <<naturaleza humana>>, cuando, sin lugar a dudas, no lo es. (Basta para recordárnoslo con echar un breve vistazo a la actitudes preprotestantes en relación al trabajo.) Tanto la ética protestante como la hacker son, desde un punto de vista histórico, singulares.

La idea de trabajo expresada por Richard Baxter era por completo ajena a la lglesia preprotestante. Antes de la Reforma, los clérigos tendían a dedicar el tiempo a preguntas como la de <<¿hay vida después de la muerte?>>, pero ninguno de ellos se preocupaba por si después de la vida, había trabajo. El trabajo no formaba parte de los ideales supremos de la Iglesia. Dios mismo trabajó seis días, y el séptimo lo dedicó a descansar. Tal era también la meta suprema para los seres humanos: en el Cielo, como en domingo, nadie tendría que trabajar. Paraíso sí; oficio no. Podría decirse que el Cristianismo respondía en su origen a la pregunta de <<¿cuál es el propósito de la vida?>>, afirmando que el propósito de la vida es el domingo.

Esta declaración no es sólo una ocurrencia. En el siglo V, Agustín de Hipona comparaba nuestra vida casi al pie de la letra con el viernes, el día en que, según las enseñanzas de la lglesia, Adán y Eva pecaron, y Cristo sufrió martirio en la cruz (23). Agustín escribió que en el Cielo encontraremos un domingo eterno, el día en que Dios descansó y Cristo ascendió al Cielo: <<Será ciertamente el sabbat por excelencia; el sabbat en que no anochece>>. La vida parece, a la luz de sus textos, una larga espera del fin de semana.

Dado que los Padres de la Iglesia consideraban el trabajo una mera consecuencia de la pérdida de la gracia, pusieron especial cuidado conceptual en distinguir las actividades que Adán y Eva llevaban a cabo en el paraíso. Fuera lo que fuese lo que allí hacían, en ningún caso podía considerarse trabajo. Agustín hace hincapié en que, en el Edén, <<el trabajo digno de elogio no es esfuerzo>>, tan sólo una afición agradable.(24)

Los hombres de la iglesia anterior al protestantismo entendieron el trabajo, el <<duro esfuerzo>>, como un castigo. En la literatura de los iluminados medievales, en la que se habla de las imágenes del Infierno que tienen los eclesiásticos, las herramientas de trabajo ponen de manifiesto toda su auténtica naturaleza de instrumentos de tortura: los pecadores aparecen castigados con martillos y otros

útiles(26). Y lo que es más, según estas visiones existe en el infierno una tortura aún más cruel que la física, e infligida directamente: el esfuerzo perpetuo. Cuando, en el siglo VI, al visitar las tierras del Más Allá, vio el devoto hermano Brandán a un trabajador, se persignó de inmediato, dándose cuenta de que había llegado allí donde no cabía ya esperanza alguna. Este es el relato de su visión:

<<Cuando se adentraron más allá, a un tiro de piedra, oyeron ruido de fuelles, que parecían truenos, y batir de mazos sobre yunques y hierro. Entonces san Brandán, protegiéndose con la señal de la Cruz, pronunció estas pabras: Oh, Señor Jesucristo, líbranos de esta sinietra isla. Pasando por delante de un monte se asustaron al ver a uno de los diabólicos habitantes de la isla dispuesto a hacer un trabajo. Peludo y hediondo, con el rostro abrasado por el fuego y tiznado por el humo, al ver a aquellos servidores de Cristo cerca de la isla, corrió a su forja, gritando con todas sus fuerzas: Tormento! Tormento! Tormento!(26)>>

Si uno no se comporta bien en esta vida --ésta era la idea--, está condenado a trabajar incluso en la siguiente. Y, peor aún, ese trabajo, para la Iglesia protestante, será por completo inútil, hasta tal punto carente de sentido que ni el peor día de trabajo en la tierra podría haber permitido imaginarlo.

Este tema cristaliza en la apoteosis de la visión del mundo protestante, la Divina Comedia, de Dante (concluida poco antes de su muerte en 1321), en la que los pecadores que han dedicado sus vidas al dinero, tanto los derrochadores como los miserables, son condenados a empujar enormes rocas alrededor de un círculo eterno :

Había aquí más gente que en las otras partes
y desde un lado al otro, con chillidos,
haciendo rodar pesos con el pecho.

Entre ellos se golpeaban; y después
cada uno volvíase hacia atrás,
gritando <<¿por qué agarras?, ¿por qué tiras?>>.

Así giraban por el foso tétrico
de cada lado a la parte contraria,
siempre gritando el verso vergonzoso.

Al llegar luego todos se volvían
para otra justa, a la mitad del círculo. (27)

Dante tomó prestada esta idea a la mitología griega. En el Tártaro, adonde eran enviados los peores de los seres humanos, el más severo de los castigos fue impuesto a Sísifo, condenado a empujar eternamente una roca enorme hasta lo alto de una montaña, de la que siempre volvía a rodar ladera abajo (28). El domingo siempre se les insinúa a Sísifo y a los pecadores del Infierno de Dante, aunque nunca acaba de llegarles, condenados como están a un eterno viernes.

A tenor de este trasfondo, estamos en ,condiciones de comprender mejor la dimensión del cambio de actitud respecto del trabajo que comportó la Reforma protestante. En términos alegóricos, desplazó el centro de gravedad de la vida desde el sábado hacia el viernes. La ética protestante reorientó la ideología de una forma tan completa que puso Cielo e infierno al revés. Cuando el trabajo se convirtió en un fin en sí mismo sobre la tierra, a los clérigos les resultó difícil imaginarse el Cielo como un lugar destinado al ocioso perder el tiempo, el trabajo ya no podía ser considerado un castigo infernal. En este sentido, el eclesiástico de la Iglesia reformada Johan Kasper Lavater explicaba en el siglo XVIII que ni siquiera en el Cielo <<podemos conocer la bienaventuranza sin tener una ocupación. Estar ocupado significa tener una vocación, un oficio, una tarea especial y particular a realizar>> (29). El baptista William Clarke Ulyat lo expresó en pocas palabras al describir el Cielo, a principios del siglo XX, como, <<a fin de cuentas, un taller>>. (30)

La ética protestante demostró ser tan poderosa que el trabajo-centrismo caló hasta el fondo de nuestra imaginación. Un destacado ejemplo es la novela de Daniel Defoe, Robinson Crusoe (1719), escrita por un hombre formado como predicador protestante. Náufrago en una isla exuberante, Crusoe no lo tiene fácil; debe trabajar sin descanso. Es un protestante tan ortodoxo que ni tan sólo descansa el domingo, aunque por lo demás observa aún la semana de siete días. Tras salvar a un aborigen de sus enemigos, apropiadamente le llama Viernes, le enseña la ética protestante y luego le dedica un elogio que describe a la perfección el ideal ético del trabajador: <<Nunca un hombre tuvo un sirviente más fiel, afectuo y sincero, siempre dispuesto y ocupado; sus afectos más íntimos estaban unidos a mí, como los de un hijo a su padre>>.(31)

En Vendredi, la adaptación satírica de la novela de Dafoe hecha por Michel Tournier en el siglo XX, la conversión de Viernes a la ética protestante es aún más completa. Crusoe decide ponerle a prueba haciéndole cumplir unas tareas aún más sisíficas que las prescritas por la regla cenobita de Casiano:

<<Cansado de verle realizar las tareas que le corresponden sin preocuparse nunca de su razón de ser, quise estar seguro. Le impuse entonces, un trabajo absurdo considerado en todas las prisiones del mundo la más envilecedora de las vejaciones: hacer un agujero, luego hacer utro para meter en él los escombros del primero, después un tercero para enterrar los del segundo y así sucesivamente. Sufrió durante toda una jornada bajo un cilo plomizo, con un calor agobiante. Sería poco decir que Viernes no se enfadó con aquel trabajo imbécil. Raras veces le he visto trabajar con tanto ardor. Ponía en él incluso una especie de alegría.>> (32)

Sísifo se ha convertido en un auténtico héroe. (33)

La vída apasionada

Situada en este amplio contexto, resulta sencillo considerar que la ética hacker, entendida no sólo como la ética del programador informático sino como un desafío social de carácter genérico, se asemeja mucho más a la ética preprotestante que a la ética protestante. En este sentido, se podría decir que para los hackers el propósito de la vida está más próximo al domingo que al viernes. Pero sólo más próximo ya que en última instancia la ética del hacker no es idéntica a la ética preprotestante, que aspiraba y preveíaun paraíso donde la vida no comportaba hacer nada. Los hackers quieren cumplir sus pasiones y están dispuestos a admitir que ni siquiera el cumplimiento de las tareas que les resultan interesantes es siempre una rotunda bendición.

Para los hackers la palabra pasión describe bien la tendencia general de su actividad, aunque su cumplimiento no sea en todos sus aspectos un puro juego gozoso. En este sentido, Linus Torvalds ha descrito su trabajo con Linux como una combinación de afición agradable y trabajo serio: <<Linux ha sido en gran medida una afición (aunque del mejor tipo: una afición seria)>> (34). Apasionada y creativa, la actividad del hacker comporta así mismo trabajo duro. Raymond no duda en decir en <<Cómo ser un hacker>>; <<Ser un hacker es muy divertido, pero es un tipo de diversión que comporta mucho esfuerzo>> (35). Este esfuerzo resulta necesario para crear cualquier cosa que sea un poco mejor. Si es preciso, los hackers están dispuestos también a realizar las partes menos interesantes que sean necesarias para la creación del todo. Sin embargo, la relevancia de ese todo hace que incluso sus aspectos más aburridos valgan la pena. Tal como lo escribe Raymond; <<El trabajo duro y la dedicación se convertirán entonces en una especie de juego intenso en lugar de ser

pura monotonía>>.(36)

Hay una gran diferencia entre estar de forma permanente privado de goce y encontrar una pasión en la vida para cuya realización uno también asume aquellas partes sin duda menos gozosas pero no por ello, menos necesarias.

Capítulo 2
¿EL TIEMPO ES DINERO?

<<El tiempo es dinero>>

Otro aspecto central en la peculiar manera de trabajar de los hackers es su relación con el tiempo. Linux, Internet y el ordenador personal no se desarrollaron en una oficina, de nueve de la mañana a cinco de la tarde. Cuando Torvalds programó sus primeras versiones de Linux, solía trabajar a la madrugada y se levantaba a primera hora de la tarde para continuar. A veces, dejaba de elaborar la codificación de Linux para dedicarse a jugar con el ordenador o hacer algo completamente distinto. Esta libre relación con el tiempo ha sido siempre típica de los hackers, personas que gustan de seguir su propio ritmo de vida.

En su célebre ensayo Weber hacía incapié en la relación orgánica entre los conceptos de trabajo y tiempo, incorporando un sentido particular del tiempo, a su concepto de la ética protestante del trabajo. Cita, por ejemlo, la consigna de Benjamin Franklin de que el <<tiempo es dinero>>(1). El espíritu del capitalismo surgió de esta actitud en relación al tiempo.

Cuando pensamos en la relación dominante de la sociedad red con el tiempo, resulta evidente que aun cuando nuestra nueva economía difiere en muchos otros aspectos del antiguo capitalismo industrial, en gran medida sigue los preceptos de la ética protestante en lo relativo a la organización del tiempo. Hoy en día, incluso las unidades temporales más pequeñas son dinero. Castells habla con gran tino de la tendencia de la sociedad red a la compresión del tiempo.(2)

Tiempo optimizado

Nadie se zafa de las consecuencias de esta optimización del tiempo. El modo en que la información económica se presenta constituye un buen indicador cultural de cómo el tiempo tiene un ritmo de pulsación aún más intenso para nosotros. La música de fondo que utiliza la CNBC para dar las noticias económicas llega a ser más frenética que la de la MTV, y en la rapidez de sus imágenes llega

incluso a sobrepasar los videos musicales. Aún sin comprender ninguno de los contenidos reales de las noticias, el espectador recibe el mensaje de que hay motivos más que justificados para apresurarse. Asimismo, sin entender el significado de las noticias, uno se da cuenta de que es esta veloz economía, a la que se dedican programas de formato idéntico a los meteorológicos, la que regula el ritmo de nuestros actos. Tanto en unos como en otros, se nos informa de las <<condiciones del tiempo>>, a las que sólo hemos de ajustarnos: sol en Nueva York con unos agradables +8O NASDAQ, tifón y aviso de beneficios en Tokio...

En la era de la información, Castells ha demostrado empíricamente, cómo se intensifica la competición en la economía globalizada de la información (o economía informacional, para ser exactos, porque todas las economías se basan en la información, pero esta nuestra se basa en el nuevo paradigma de la tecnología de la información; la expresión economía de la información se utilizará como sinónimo de esta idea). (3) Los rápidos cambios tecnológicos hacen imperativo llegar rápidamente a los consumidores con la nueva tecnología, antes que la competencia. Ir despacio equivale a quedarse con productos obsoletos o, lo que aún es peor, dar una respuesta tardía a cambios tecnológicos fundamentales.

Ejemplos destacados de esta cultura de la velocidad son Amazon.com, Netscape y Dell Computer, medios actuales que simbolizan la economía de la información. Jeff Bezos, un broker de la bolsa que se convirtió en el fundador de la librería virtual Amazon.com, explica la importancia de ir al ritmo del avance tecnológico: <<Cuando algo llega a crecer 2.300 por ciento en un año [como sucedía en los comienzos de Amazon.com], es preciso moverse deprisa. El sentido del apremio se convierte entonces en el activo más valioso>>. (4) Jim Clark, que fundó tres compañías multimillonarias, la segunda de las cuales fue Netscape, explica cómo se dio cuenta de la oportunidad que ofrecía lnternet en el vuelo de regreso a Silicon Valley desde Illinois, donde se creó el buscador Mosaico, que tan esencial fue para el avance de Internet: <<El reloj no paraba de correr. Incluso el vuelo de tres horas y media de Illinois a San Francisco era tiempo perdido. En comparación con la ley del aumento constante de la aceleración, lo cierto es que la ley de Moore, con sus incrementos cada dieciocho meses, parecía casi lenta [según el fundador de la empresa Intel Gordon Moore, la eficiencia de los microprocesadores se duplicaba cada año y medio]. (5) En mucho menos tiempo que aquél, habíamos realizado un producto por completo nuevo y lo habíamos puesto en el mercado... La gente no pensaba ya en períodos de dieciocho meses según la ley de Moore --aquello era ya

toda una eternidad--, sino en lo rápido que la luz se mueve por el cable de la fibra óptica>>. (6)

La <<ley de aceleración continua>> de Clark obliga a lanzar los productos tecnológicos cada vez más deprisa. El capital de los empresarios que alcanzan el éxito en este campo tiene que desplazarse también mucho más deprisa que antes. Las inversiones cambian con frecuencia los objetivos en el plazo de horas, minutos o, incluso, segundos. Al capital no le está permitido estancarse en almacenes o en personal superfluo: tiene que estar disponible para una rápida inversión en innovación tecnológica o en objetivos constantemente permutables en el seno de los mercados financieros.

Actualmente, la compresión del tiempo ha llegado hasta tal punto que la competición tecnológica y económica consiste en prometer que el futuro llegará al consumidor más rápido que con los servicios del competidor. Las nuevas invenciones tecnológicas son comercializadas con la pretensión de traernos el futuro ahora. Al mismo tiempo, dentro del ámbito económico nadie se contenta ya con enriquecerse aguardando el futuro, razón por la cual las compañías de Internet consiguen dividendos asombrosos de forma tan fulgurante, mucho antes de la realización de sus expectativas de futuro.

En este mundo de velocidad, un rápido cambio en el entorno (es decir, un cambio tecnológico o una fluctuación repentina en el mercado financiero) puede causar problemas incluso a las mejores empresas, forzándolas a regular y dejar sin empleo a personas que han realizado su trabajo a la perfección.

A fin de ajustarse a estos rápidos cambios y a la competición tecno-económica acelerada, las empresas han adaptado modos de actuación más ágiles. En primer lugar, la agilidad se consigue a través de la red. En su Epílogo, Manuel Castells describe el ascenso de la nueva empresa red. (7) Las empresas red se concentran en sus habilidades nucleares y establecen redes, según sus necesidades cambiantes, con subcontratistas y consultores. Se tarda mucho en adquirir cada una de las habilidades por uno mismo, e incrementar el personal extra puede acabar convirtiéndose más tarde en un lastre. Las empresas red se prestan a establecer alianzas sobre la base de proyectos con sus competidores mientras, en todo lo demás, se comportan como acérrimos rivales. Incluso en su interior, las empresas red constan de unidades relativamente independientes que trabajan juntas en varios proyectos. Se emplea a la gente según modalidades aún más flexibles de las habituales en el modelo de empleo fijo. Castells denomina a estos trabajadores flexworkers, (8) trabajadores flexibles. El modelo de la red hace posible que una empresa emplee al personal necesario para los proyectos actuales, lo cual equivale a decir que, en la nueva economía, los empresarios

reales no son las propias empresas sino los proyectos que éstas llevan a cabo en solitario o en colaboración. (9)

En segundo lugar, las operaciones en la sociedad red son aceleradas mediante la optimización de procesos, lo cual a veces también se denomina reingeniería, término acuñado en <<Reengineering: Don't Automate, Obliterate>> (1990) (10) por el especialista en organización y gestión de empresas Michael Hammer. Adaptarse a la nueva economía no sólo significa añadir una página de Internet al proceso, sino repensarlo por entero. Tras el cambio, el proceso puede constar por completo de nuevos pasos, pero aunque no sea así todos los estadios intermedios innecesarios se suprimen y la acumulación de productos en los almacenes se minimiza o elimina. En la cultura de la velocidad, la inmovilidad es aún peor que la lentitud. (11)

Y, en tercer lugar, la automatización, ya familiar en la sociedad industrial, continúa siendo importante. Resulta revelador que las noticias sobre empresas de alta tecnología se ilustran a menudo con imágenes de trabajadores en una cadena de montaje. Una vez que un proceso ha sido optimizado, sus partes aún tienen que ser aceleradas mediante el proceso de automatización (a veces, automatización y organización proceden en orden inverso, lo cual puede conducir fácilmente a la consecución más rápida de tareas innecesarias o del todo erróneas). Incluso la industria de alta tecnología precisa aún de la producción material, pero en ella a los seres humanos se les asignan las menores tareas posibles, y se les enseña el modo de realizarlas de modo que ahorren el máximo de tiempo. De este modo, una versión actualizada del taylorismo, el método de optimización del tiempo desarrollado por Frederick Winslow Taylor para el capitalsmo industrial, permanece vivo en la sociedad red.

Al profesional de la información característico de nuestra época, esta cultura de la velocidad le exige un uso todavía más efectivo de sus horas de trabajo. La jornada laboral se halla desmenuzada en una serie de rápidas citas y, cuando una termina, debe apresurarse para llegar a la siguiente. A menudo, en el esfuerzo por sobrevivir, por llegar a la fecha límite de algunos proyectos, el profesional no dispone de tiempo para el ocio y tiene que optimizar su tiempo para mantener su trabajo al día.

La viernesización del domingo

El antiguo trabajo-centrismo de la ética protestante significó que ya no había espacio para lúdico en lo laboral. La apoteosis de esta ética en la economía de la información se percibe en el hecho de que el ideal de la optimización del tiempo se ha extendido hoy en día incluso a la vida fuera del lugar de trabajo (si es que tal vida

existe). Las presiones que la optimización ejerce en la vida laboral --en el viernes, si nos servimos de las alegorías propuestas en el primer capítulo-- son actualmente tan fuertes que empiezan a eliminar el otro polo de la ética protestante, el tiempo libre o domingo. Una vez que la vida laboral ha sido optimizada al máximo, los requisitos de optimización se extienden asimismo al resto de nuestras actividades. Ni siquiera en el tiempo de ocio, nadie es ya libre de <<ser>> simple y llanamente, es preciso realizar el propio <<ser>> especialmente bien. Por ejemplo, sólo un neófito se relaja sin haber tomado clases de técnicas de relajación. Ser un simple aficionado en las propias aficiones se considera algo embarazoso.

Primero, lo lúdico fue eliminado del trabajo y, luego, lo fue del propio juego, y lo que queda es tiempo de ocio optimizado. En su libro, Waiting for the Weekend, Witold Rybczynski ofrece un buen ejemplo de este cambio: <<La gente solía “jugar” al tenis; ahora "trabajan” la volea de revés (12). Dentro de esta mentalidad otro modo de pasar el tiempo libre consiste en dedicarse a la práctica de habilidades importantes para trabajar o, si no, en desvincularse al máximo del trabajo a fin de poder continuar realizándolo de la mejor forma posible.

En una vida optimizada, el tiempo libre asume los modelos del tiempo de trabajo. El tiempo de ocio se programa y planea de una forma tan ajustada como el tiempo de trabajo: llevar al niño a hacer deporte, 17:30-17:45 h. Gimnasio, 17:45-18:30 h. Sesión de terapia, 18:30-19:20 h. Recoger al niño del entreno, 19:20- 19;35 h. Preparar la cena y cenar, l9:35-20:00. Mirar la tele con la familia, 20-23 h. Llevar al niño a la cama. Conversar con el cónyuge, 22-22:35 h. Mirar un espectáculo por la noche, 23:35-0:35 h. Otras atenciones dispensadas al cónyuge (ocasionalmente) 0:35-0:45 h. El día se divide en función del modelo empresarial en segmentos de tiempo claramente definidos, y esa división queda reforzada sin duda por la programación televisiva. El tiempo que se pasa en casa a menudo se vive de un modo similar a como se vive el tiempo en el trabajo: apresurándose de una cita a otra para realizarlo todo en su justo tiempo. Una madre explicaba de forma acertada a un entrevistador en qué cifraba ella el nuevo símbolo de estatus de las familias: <<Antes solía ser tener una casa o un coche. Ahora se dice: ¿Que vosotros estáis ocupados? ¡Nosotros sí que estamos ocupados!>>. (13)

El sociólogo Arlie Russell Hochschild describe en Time Bind de forma excelente cómo en casa se han empezado a utilzar los métodos empresariales para optimizar el tiempo. Hochschild no examina estos cambios en el hogar en relación a la economía de la información, pero resulta fácil situarlos en ese contexto más amplio y considerarlos adaptaciones de las tres formas de optimización del tiempo aplicadas

en la vida empresarial. En primer lugar, el hogar ha sido también taylorizado o automatizado para que la tarea del ser humano sea lo más simple y rápidamente realizable posible. Hochschild habla con acierto de una <<descualificación de los padres en el hogar>>: las comidas preparadas en el microondas han sustituido a las cenas preparadas en casa a base de recetas personales. Las familias ya no crean sus formas de distracción y ocio, sino que se limitan a gestionar el mando a distancia para sintonizar con la asamblea social de la televisión. La ironía de Hochschild es incisiva: <<Después de cenar, algunas familias se sientan juntas, mudas pero cómodas, mirando telecomedias en que madres, padres e hijos hablan entre sí con brío>>. (14)

En la gestión de la vida doméstica entra en juego una segunda estrategia empresarial: el trabajo en red, sobre todo en forma de alimentación externa, como el recurso de la comida a domicilio o el de las guarderías (subcontratar producción de alimentos y atención para los niños). Hochschild da una buena descripción de ese nuevo modelo de madre (o de padre): <<Al carecer de tiempo, se ve obligada cada vez más a escoger entre ser una madre o comprar una versión de la maternidad ofertada en el mercado. Al confiar en una creciente serie de bienes y servicios, pasa a ser cada vez más una gestora de recursos maternales, supervisando y coordinando las piezas, procedentes del exterior, de la vida familiar>>. (15)

En tercer lugar, viene el proceso de optimización. Incluso en casa, el proceso de atención de los hijos se ve optimizado eliminando todas aquellas partes <<innecesarias>>. Los padres ya no salen a pasear de forma <<ineficiente>> con sus hijos, sino que miran de pasar con ellos <<tiempo de calidad>>. La calidad de este tiempo se halla definida claramente en términos de su principio y final, y en el curso de ese tiempo algún suceso se produce claramente o cierto resultado concreto es alcanzado (por ejemplo, la obra que el niño prepara para la escuela o la competición atlética, o una salida a un parque de atracciones). En el tiempo de calidad, el tiempo de inactividad es minimizado o eliminado. Un padre que haya interiorizado por completo la cultura de la velocidad puede llegar a creer que el niño, asimismo, lo vive como si fuera igual --o mejor incluso-- que la relación en la cual el adulto dispone de tiempo ilimitado para su hijo. Hochschild comenta: <<La atención prestada al tiempo que se pasa con los hijos encierra la idea de que programar períodos intensos en común puede compensar la pérdida general de tiempo de modo que una relación no sufra pérdida alguna de calidad>>. (16)

Tiempo flexible

En la economía de la información, todo en la vida ha sido optimizado según el modelo típico (y, en épocas anteriores, ni siquiera típico) del trabajo. Pero esto no es todo. Además de la optimización del tiempo centrada en el trabajo, la ética protestante también significa la organización del tiempo centrada en el trabajo. La ética protestante convirtió en el centro de la vida, la idea de un tiempo laboral regular. Se perdía así la autoorganización, que fue relegada a una región de flecos laborales sobrantes: la noche pasó a ser lo que queda del día; el fin de semana, lo que queda de la semana; y la jubilación, lo que queda de la vida. En el centro de la vida se halla la regularidad repetida del trabajo, que organiza todos los demás usos del tiempo. Weber describe cómo, en la ética protestante, <<el trabajo irregular, que el trabajador común suele verse obligado a aceptar, es a menudo inevitable, pero siempre en un ingrato estado de transición. Un hombre sin profesión, por tanto, carece del carácter sistemático y metódico es [...] exigido por el ascetismo mundano>>. (17)

Hasta la fecha, esta organización del tiempo no ha cambiado mucho en la economía de la información. Pocos pueden escapar de los horarios laborales estrictos y regulares, pese al hecho de que las nuevas tecnolgías de la información no sólo comprimen el tiempo, sino que además lo hacen más flexible. (Castells lo denomina <<desecuenciación del tiempo>>.) Si bien con tecnologías como Internet y la telefonía móvil se puede trabajar donde y cuando se quiera, esta nueva flexibilidad no conduce de forma automática a una organización más equilibrada del tiempo. De hecho, el desarrollo dominante de la economía de la información parece consistir más bien en que la flexibilidad conduce a fortalecer el trabajo-centrismo, la organización de la vida en función del trabajo. Las más de las veces, los profesionales de la información utilizan la flexibilidad para poder incluir en su ocio breves períodos de trabajo, y no al contrario. A efectos prácticos, el bloque de tiempo reservado al trabajo continúa centrado en una jornada laboral de ocho horas (como mínimo), pero el tiempo de ocio se interrumpe por períodos de trabajo: media hora de televisión, media hora de correo electrónico, media hora de salida con los hijos, y, en medio, un par de llamadas por el móvil relacioncadas con el trabajo.

La tecnolgía inalámbrica --como la telefonía móvil-- no es en sí una tecnología liberadora; puede ser también una <<tecnología de emergencia>>. Con facilidad sucede que cualquier llamada se convierte en algo apremiante, y el móvil pasa a ser un instrumento

para sobrevivir ante las emergencias diarias.

Desde este punto de vista, resulta irónico que los primeros en adoptar el teléfono (tanto el terrestre como por radio) fueran los profesionales de los servicios de emergencias, como los policías, que necesitaban responder a situaciones apremiantes. Aronson y Greenbaum describen de qué modo, por ejemplo, los médicos con sus beep, localizadores y teléfonos <<fueron asumiendo una obligación moral cada vez mayor de estar localizables por teléfono a cualquier hora>>. (18) Incluso para el público en general, el teléfono fue en un principio comercializado como instrumento de supervivencia. En 1905, los anuncios describían cómo el teléfono podía salvar la vida de un ama de casa solitaria: <<La mujer moderna tiene en el teléfono remedio para que las emergencias domésticas no la aterroricen. Sabe que puede llamar al médico o si es preciso llamar a la policía o a los bomberos en menos tiempo del que suele tardar en llamar al servicio>>. (19) Los anuncios también incidían en la facilidad con que el hombre de negocios podría llamar a su esposa y decirle que se iba a retrasar a causa de un asunto urgente. En un anuncio de 1910, un hombre le dice a su esposa: <<Llegaré una hora más tarde>>, y la esposa le responde alegre: <<Está bien, John>>. El texto al pie de la ilustración añadía: <<Sucesos imprevistos retienen a menudo al hombre de negocios en su despacho. Con un teléfono Bell en su escritorio y otro en su casa, en un momento podrá hablar con su familia. Basta una palabra para aliviar toda preocupación>>. (20)

Desde que su inventor, Alexander Graham Bell, dijera las primeras palabras a través de un teléfono a su ayudante en 1876 (<<Señor Watson, venga, le necesito>>), el teléfono ha estado siempre unido a la cultura de la urgencia. La paradoja es que la alta tecnología nos devuelve al nivel más ínfimo de la supervivencia, siempre sobre aviso, reaccionando a situaciones urgentes. En la imagen de la elite actual de la economía de la información, existe una fuerte tendencia en esta dirección: en el pasado, uno pertenecía a la elite cuando no tenía ya por qué ir de un lado a otro, trabajando sin parar; actualmente, la elite está formada por gente en perpetuo movimiento que se ocupa a todas horas de asuntos urgentes a través de sus teléfonos móviles y pendiente de un plazo siempre a punto de expirar.

La dominicalización del viernes

Si utilizamos la nueva tecnología para centrarnos, más aún en el trabajo, las tecnologías como la telefonía móvil nos llevan fácilmente a una disolución de la frontera entre trabajo y ocio. Tanto la optimización como la flexibilización del tiempo pueden

llevar a que el domingo sea cada vez más y más igual al viernes.

Pero no es algo inevitable. Los hackers optimizan el tiempo a fin de que haya más espacio para el ocio: el modo de pensar de Torvalds es que, en medio del trabajo duro y serio que supuso el desarrollo de Linux, siempre debe haber tiempo para ir a la piscina o llevar a cabo algunos experimentos de programación que no responden a metas inmediatas. La misma actitud ha sido compartida por los hackers desde el MIT de los años sesenta. En la versión hacker del tiempo flexible, las diferentes áreas de la vida, como el trabajo, la familia, los amigos, las aficiones y demás, se combinan con mucha menor rigidez, de modo que el trabajo no siempre se halla en el centro del mapa. Un hacker puede reunirse con sus amigos al mediodía para ir a comer y pasarse horas, o salir con ellos a tomar una cerveza más tarde, y luego retomar el trabajo a última hora o al día siguiente. A veces decide de forma espontánea pasar todo el día fuera para hacer algo por cumpleto distinto. La opinión del hacker es que el uso de las máquinas para la optimización y flexibilización del tiempo debe conducir a una vida humana menos maquinal: menos optimizada y rutinaria. Escribe Raymond: <<Para comportarte como un hacker, esta convicción, [a saber, que nadie debe estar esclavizado a un trabajo estúpido y repetitivo] debe impulsarte a querer automatizar al máximo esos fragmentos aburridos, no sólo para ti mismo sino para todos los demás>>. Cuando el ideal hacker de un uso del tiempo más autodeterminado se cumple, el viernes (la semana laboral) pasa a asemejarse más a lo que tradicionalmente ha sido el domingo (el <<sobrante de la vida>>).

Desde un punto de vista histórico, esta libertad para autoorganizar el tiempo encuentra de nuevo un precursor en la academia. La academia siempre defendió la libertad de la persona para organizar por sí misma el tiempo. Platón definía la relación de la academia con el tiempo diciendo que una persona libre tiene skhole, es decir, <<tiempo en abundancia. Cuando habla, habla de forma plácida y pausada, y su tiempo le pertenece>>. (21) Pero skhole no significa sólo <<tener tiempo>>, sino asimismo cierta relación con el tiempo: aquel que vive la vida académica podía organizar por sí mismo su propio tiempo, podía combinar trabajo y ocio del modo en que quisiera. Aun cuando una persona libre se comprometiera a realizar ciertos trabajos, ningún otro podía disponer del tiempo que le pertenecía. No tener el honor de disponer uno de su propio tiempo --askholia-- era algo que se asociaba con el estado de encarcelamiento (esclavitud).

En la vida anterior a la ética protestante, incluso fuera de la academia, el ser humano estaba más al cargo de su propio tiempo de lo que estaría después de la Reforma protestante. En su libro Montallou,

village occitan: Cathars et Catholiques à un villagee français, 1294-1324, Emmanuel Le Roy Ladurie ofrece un retrato impresionante de la vida en una aldea medieval a fines del siglo XIII y principios del siglo XIV. Los aldeanos, no tenían modo de definir el tiempo de una manera exacta. Cuando hablaban de él, se servían de expresiones poco concisas, vagas, diciendo que algo había sucedido <<en la estación en que los olmos habían echado sus primeras hojas>> o que ocurrió <<en el tiempo que se tarda en rezar dos padrenuestros>>. (22) En Montaillou no había necesidad de medidas más exactas del tiempo, ya que la aldea no vivía según un tiempo laboral de tipo regular.

Le Roy Ladurie escribe: <<A las gentes de Montaillou no les asustaba el trabajo duro y podían hacer un esfuerzo cuando ello era preciso. Pero no pensaban en términos de un horario fijo y continuo... Para ellos, el día laboral estaba salpicado de largas e irregulares pausas, durante las cuales se podía charlar con los amigos, tal vez mientras se disfrutaba de un vaso de vino... Al escuchar esas palabras --dijo Arnaud Sicre--, dejé mi trabajo y fui a la casa de Guillemette Maury. Y Arnaud Sicre deja constancia de otras interrupciones similares: Pierre Maury envió a que vinieran a buscarme al taller donde hacía zapatos... Guillemette me envió un mensaje en el que me pedía que fuera a su casa, lo cual hice... Al escuchar aquello, dejé lo que estaba haciendo>>. (23)

En Montaillou aún era, en gran medida, el trabajador y no el reloj quien determinaba el ritmo. En la actualidad, un zapatero que se dedicara a dejar el trabajo y tomarse un vaso de vino con un amigo al mediodía sería despedido sin que se tuviera en consideración cuántos zapatos produce ni la perfección de su labor. Esto es así porque los trabajadores de nuestro tiempo no disfrutan ya de la misma libertad de gobernar su propio tiempo que un zapatero remendón o un pastor en la <<oscura>> Edad Media. Por supuesto, ninguna descripción de lo que era el trabajo medieval quedaría completa sin mencionar que la tierra era explotada por los siervos de la gleba, pero, hecha esta importante salvedad, cabe decir que, mientras se cumplieran con una serie de metas razonables, nadie supervisaba el uso que del tiempo hacían los trabajadores en la Edad Media.

Sólo en los monasterios la actividad se hallaba vinculada al reloj; por tanto, una vez más, el antecedente histórico de la ética protestante debe buscarse en las comunidades monacales. De hecho, cuando se leen las reglas que regían la vida monástica, a menudo se tiene la sensación de estar leyendo una descripción de las prácticas dominantes en las empresas contemporáneas. La regla de san Benito es un buen ejemplo de ello. Enseña que las reglas de vida tienen que <<ser siempre repetidas a las mismas horas y del mismo modo>>. (24) Estas <<Horas>> consistían en las siete Horas de los oficios

canónicos (horas oficiis): (25)

alba	Laudes (laudes)
9 de la mañana	Prima (prima)
mediodía	Sexta (sexta)
3 de la tarde	Nona (nona)
6 de la tarde	Vísperas (vespera)
anochecer	Completas (completorium, al final del día)
noche	Maitines (matutinae)

Las horas canónicas circunscribían el tiempo para todas las actividades. De acuerdo con esta distribución, el tiempo de levantarse era siempre el mismo, como el de acostarse. (26) El trabajo, el estudio y las comidas tenían también asignadas horas exactas.

Bajo la regla de san Benito, cualquier desvío respecto al horario establecido para el conjunto de la vida era un acta castigable. Quedarse dormido era castigable, y se aconsejaba a los monjes: <<Tomad todas las precauciones necesarias para que no ocurra>>. (27) Nadie tenía permiso para hacer una pausa porque decidiera comer algo: <<Que nadie se atreva a tomar alimento o bebida antes o después de la hora señalada>>. (28) Perderse el inicio de las sagradas Horas de Oficio era castigado: (29) la única excepción a la exigencia de absoluta puntualidad en cuanto a las Horas de Oficio era la oración nocturna, a la que se podía llegar en cualquier momento antes de que concluyera la lectura del segundo salmo (un <<horario laboral escalonado>>). (30)

La ética protestante sacó el reloj del monasterio y lo llevó a la vida cotidiana, dando a luz al concepto de trabajador moderno y a las nociones de lugar de trabajo y horario relacionadas con esta nueva identidad. Después de eso, las palabras de Franklin en su autobiografía pasaron a aplicarse a todo: <<Cualquier parte de mi quehacer tiene su tiempo asignado>>. (31) Pese a su nueva tecnología, la economía de la información continúa basándose de forma predominante en las Horas de Oficio, sin que quepan variaciones individuales.

Era un mundo extraño, y el cambio no se produjo sin encontrar fuertes resistencias. En su artículo <<Time Work-Discipline and Industrial Capitalism>> (1967), (32) el historiador social Edward Thompson precisa las dificultades con las que se encontró la transición al trabajo industrial. Señala que, por ejemplo, los agricultores medievales estaban acostumbrados al trabajo orientado a una meta. En su modo tradicional de pensar, lo esencial era completar

las tareas asignadas. La meteorología establecía los límites exteriores pero, en el interior de ellos, las tares podían realizarse de acuerdo con las inclinaciones individuales. El trabajo industrial, por otro lado, estaba orientado al tiempo: el trabajo se definía por el tiempo que era necesario para realizarlo. Fue esta idea de establecer una relación del trabajo con el tiempo y no considerar los trabajos por sí mismos lo que resultaba ajeno a las gentes de la era preindustrial, y por ello opusieron resistencia.

Lo interesante de la nueva tecnología de la información reside en la posibilidad de ofrecer una nueva forma de trabajo orientado a una meta, aunque es importante recordar que no es algo que pueda producirse de forma automática. De hecho, lo más curioso es que por el momento esta tecnología se utiliza más para intensificar la supervisión del tiempo del trabajador, a través de dispositivos como el reloj para fichar. (Lo absurdo de esta aplicación de la tecnología me trae recuerdos del mes de formación que pasé en la India industrializada. Durante mis paseos diarios, empecé a prestar atención a los barrenderos que se pasaban en las esquinas desde la mañana hasta la noche, aunque su presencia no hacía que las calles parecieran más limpias. Cuando le comenté mi perplejidad a un amigo hindú y le pregunté por qué no se quejaban los superiores de aquellos barrenderos, me hizo notar la completa equivocación de mi enfoque. Había supuesto, erróneamente, que la tarea del barrendero era barrer las calles, pero, anadió mi amigo, el trabjo del barrendero urbano en la lndia no era barrer la calle, sino ¡existir de forma impecable en su calidad de barrendero! Este ejemplo expresa con claridad la ideología que se halla también detrás del reloj para fichar. Los más sofisticados que he tenido oportunidad de ver incluyen docenas de códigos para que el personal pueda precisar que aspecto concreto de su impecable existencia les ocupa en cada momento, incluido el estado de su sistema digestivo, el principal justificante de las pausas. Se trata del uso de la tecnología orientado al tiempo en su forma más pura.)

El ritmo de la creatividad

No cabe negar que los directivos de hoy todavía se centran demasiado en los factores externos del trabajo, como el dónde y el cuándo, en lugar de incentivar la creatividad, de la cual, en la economía de la información, dependen el éxito y prosperidad de la empresa. La mayoría de los directivos no ha comprendido las profundas consecuencias de la pregunta siguiente: ¿Qué propósito tenemos al trabajar: cumplir una condena o hacer algo? A principios

de la decada de 1970, Les Earnest, del laboratorio de inteligencia artificial de la Universidad de Stanford, resumía bien la respuesta dada por los hackers a esta cuestión: <<Intentamos considerar a las personas no por la cantidad de tiempo desperdiciado, sino por lo conseguido durante períodos de tiempo bastante largos, como medio año o un año>>. (33)

Esta respuesta puede entenderse tanto desde un punto de vista puramente pragmático como ético. El mensaje pragmático consiste en que la fuente de productividad más importante en la economía de la información es la creatividad, y no es posible crear algo interesante si la premura de tiempo es constante o debe realizarse de una forma regulada de nueve a cinco. De modo que, aún cuando sea sólo, por razones estrictamente económicas, es importante permitir la presencia de la dimensión lúdica y de los estilos individuales de creatividad dado que, en la economía de la información, la cultura de la supervisión acaba por volverse con suma facilidad en contra de los objetivos ambicionados. Sin duda, una importante condición añadida es que, para consolidar una mentalidad de trabajo orientado a una meta, no se programe el proyecto con plazos demasiado cortos --esas fechas límite de la vida de pura supervivencia--, de modo que se dé una auténtica oportunidad al ritmo creativo.

Pero, ciertamente, la dimensión ética que comporta es aún más importante que las anteriores consideraciones pragmáticas: hablamos de una vida digna. La mentalidad de la supervisión del horario laboral trata a las personas adultas como si fueran demasiado inmaduras para hacerse cargo de sus propias vidas. Supone que son sólo unas pocas personas en una empresa dada, o un organismo gubernamental, las que han alcanzado un grado de madurez suficiente para asumir la responsabilidad por sí mismas, y que la mayoría de los adultos son incapaces de hacerlo sin la guía continua de un reducido grupo con autoridad. En una cultura con este tipo de mentalidad la mayoría de los seres humanos se hallan condenados a obedecer.

Los hackers siempre han respetado al individuo, siempre han sido antiautoritarios. Raymond define así la posición del hacker: <<Hay que combatir la actitud autoritaria allí donde se muestre, no sea que os asfixie a vosotros y a otros hackers>>. (33)

En medio de toda la reducción de la dignidad y la libertad individual que se hace en nombre del <<trabajo>>, la ética del hacker también nos recuerda que nuestra vida se vive aquí y ahora. El trabajo forma parte del fluir continuo de nuestra vida, en la cual debe haber espacio, también, para otras pasiones. Reformar las formas de trabajo supone no sólo respetar a los trabajadores, sino respetar a los seres humanos como seres humanos. Los hackers no suscriben el lema de que <<el tiempo es dinero>>, sino más bien el adagio de que

<<mi vida es mi vida>>. Y ahora, sin lugar a dudas, se trata de vivir nuestra vida de forma plena y no como una depauperada visión de segunda categoría.

SEGUNDA PARTE
LA ÉTICA DEL DINERO

Capítulo 3
EL DINERO COMO MOTIVACIÓN

La ética del dinero

Tal como hemos visto, la ética hacker ,implica una ética del trabajo que desafía a la ética protestante vigente. Lo cierto es que no resulta muy difícil estar de acuerdo con buena parte del desafío hacker en cuanto a lo que al trabajo se refiere; de hecho, pese a que la ética protestante del trabajo aún ejerce una fuerte influencia en la economía de la información, la ética hacker del trabajo parece estar extendiéndose lentamente desde los programadores informáticos al grupo más amplio formado por los profesionales de la información. Pero, si abordamos el segundo nivel del concepto de ética protestante elaborado por Weber, es decir, la ética del dinero, nuestra relación con el dinero, las reacciones pasan a ser mucho más controvertidas.

Al referirse a esta dimensión del espíritu del viejo capitalismo, la ética protestante del dinero, Weber afirmaba que el <<summum bonum de esta ética>>, su bien supremo, consiste en <<ganar más y más dinero>>. (1) En la ética protestante tanto el trabajo como el dinero son considerados fines en sí mismos.

La <<novedad>> de la <<nueva economía>> no consiste en rechazar la antigua meta de hacer dinero. A decir verdad, vivimos en la época más claramente capitalista de la historia, un pequeño símbolo de la cual es el hecho de que el tradicional contrapeso del espíritu capitalista, el antimercantil domingo, se percibe como algo tan extraño a nosotros que deseamos eliminar lo que queda del obligado cierre dominical y convertir el domingo en otro viernes. El cambio de nuestra relación con el domingo es también un indicio de un cambio importante de la ética protestante en la nueva economía: el domingo, en su significado de ocio, constituye sobre todo un espacio de consumo. El frugal puritano del siglo XVII del que habla Weber ha sido sustituido por el consumidor omnívoro del siglo XX, que sólo se mueve por el impulso de la búsqueda irrefrenable de gratificación.

Esto significa que el conflicto central de la ética protestante se halla resuelto de un modo nuevo. El conflicto surgió de la simultaneidad de la demanda de trabajo que estimula la prosperidad, y la exigencia de considerar un deber cualquier tipo de trabajo. Pero si una persona realmente considera el trabajo el valor supremo, no debe preocuparse de maximizar sus ingresos. Y si una persona considera el dinero su meta suprema, el trabajo deja de ser un valor en sí para convertirse en un mero medio. En el viejo capitalismo, este conflicto se resolvía colocando el trabajo por encima del dinero

en la escala de valores, lo cual tiene su reflejo, por ejemplo, en que casi todo tienden a entender el término ética protestante como ética protestante del trabajo.

En la nueva economía, el trabajo es aún un valor autónomo, pero se halla suburdinado al dinero. Sin duda, son muchas las personas que aún consideran el trabajo el valor supremo, y las sociedades tienden todavía a condenar a los perezosos, aun cuando sean lo bastante ricos para no necesitar del trabajo para vivir. Pero, de forma gradual, el equilibrio entre trabajo y dinero se inclina en favor del último, atraído por el modo en que la riqueza se acumula en la nueva economía. Los resultados financieros del trabajo producido por una empresa (sus dividendos) han pasado a ser algo menos importante que el crecimiento de su capital, el aumento de su valor en acciones. La relación entre trabajo (sueldo) y capital está cambiando en favor del capital, a resultas de fenómenos como las stock-options (opciones sobre acciones), el arranque de nuevos negocios, las acciones de la empresa como forma de compensación, y del hecho que los individuos depositan menos dinero en las entidades bancarias y los destinan a invertir en los mercados financieros. Si bien los protestantes del siglo XVII, centrados en el trabajo, prohibían expresamente apostar, la nueva economía depende de esta práctica.

La nueva economía, además de fortalecer la posición del dinero, refuerza la idea de propiedad, tan esencial para el viejo espíritu del capitalismo, al hacerla extensible a la información hasta cotas sin precedentes. En la economía de la información, las empresas consiguen su meta de hacer dinero intentando ser propietarias de información a través de patentes, marcas registradas, copyrights, derechos de autoría, contratos de no revelación y otros medios similares. De hecho, la información es hasta tal extremo reservada que, cuando se visita una empresa dedicada a la tecnología de la información, a veces no se puede dejar de pensar que las cerraduras con que se protege tal información hacen del edificio una cárcel de máxima seguridad.

En abierto contraste con esta revitalizada ética protestante del dinero, la ética originaria del hacker programador de ordenadores hacía hincapié en lo abierto, el libre acceso. Tal como se dijo, de acuerdo con los usos y el argot de los programadores, la ética hacker incluye la creencia de que <<información constituye un extraordinario bien, y que además para ellos es un deber de naturaleza ética compartir su competencia y pericia elaborando software gratuito>>. (2) Si bien el precedente histórico del control de la libre circulación de la información es el monasterio (en su regla, san Benito elevó a la condición de principio una cita de la Biblia que vendría de perillas a muchas de las empresas de la nueva economía;

<<Guardar silencio incluso acerca de las cosas buenas>>; (3) y en los monasterios la tendencia a la libertad de información, la curiositas, era considerada un vicio), (4) el precedente histórico, en cambio, de la ética del hacker es la ética académica o científica (cuando el sociólogo de la ciencia Robert Merton expuso su célebre teoría sobre el desarrollo de la ética científica en el Renacimiento, hizo hincapié en que una de las piedras angulares era el <<comunismo>>, es decir, la idea de que el conocimiento científico tenía que ser público). (5) (Una idea que el Renacimiento había recuperado de la ética académica de la primera comunidad cientifica, la Academia de Platón, que se basaba en la idea de la synusia, la acción concertada, en la cual el conocimiento era compartido libremente.) (6)

De acuerdo con esta ética hackeriana, son muchos los hackers que aún difunden libremente los resultados de su actividad de forma abierta para que otros los utilicen, los prueben y desarrollen. Sucede así en Internet, y Linux es otro buen ejemplo de ello, ya que fue creado por un grupo de hackers que dedicaron su tiempo libre a trabajar conjuntamente en su programación. Para garantizar la preservación de este desarrollo abierto, Torvalds incluyó el <<copyleft>> en Linux desde el principio. (<<Copyleft>> es un tipo de licencia creada en su origen en el proyecto GNU de Stallman, por la cual se garantiza que todos los desarrollos serán puestos a disposición para uso gratuito y continuidad por parte de otros. El proyecto de Stallman tomó el nombre de una línea en un sobre que recibió, en el cual se leía: <<Copyleft: todos los derechos al revés>>.) (7)

El dinero como motivación

En una época en que la motivación del dinero ha pasado a ser tan poderosa que lleva a impedir cada vez más el acceso a la información, sorprende ver cómo estos hackers explican la razón por la cual emprendieron un proyecto tan descomunal como Linux, cuya fuerza rectora no es el dinero, ya que sus frutos son compartidos con terceros. Al principio de este libro, Torvalds presentaba su <<Ley de Linus>> a fin de situar esta forma de hackerismo en el contexto de las motivaciones generales humanas. Aun a sabiendas de que se trata de una simplificación, habla de tres motivaciones últimas, a las que denomina supervivencia, vida social y entretenimiento. La supervivencia aparece mencionada brevemente como el nivel inferior, una suerte de prerrequisito para la satisfacción de motivaciones superiores. En el vocabulario usado en este libro, el entretenimiento

del que habla Torvalds corresponde a pasión: aquel estado de motivación por algo intrínsecamente interesante, atractivo y gozoso.

La vida social abarca la necesidad de pertenencia, reconocimiento y amor. Fácilmente convendremos en que son fuerzas todas ellas fundamentales. Cada uno de nosotros necesita pertenecer a un grupo en cuyo interior se sienta aprobado. Pero no basta con la mera aprobación. Necesitamos también ser reconocidos en lo que hacemos, y tenemos necesidad de una experiencia aún más profunda, la de sentirnos amados y amar a alguien. Para expresarlo con otras palabras, el ser humano necesita la experiencia de formar parte de un Nosotros junto con otros congéneres, la experiencia de ser, diríamos, respetado como Él o Ella en el seno de una comunidad, y sentirse un Yo especial para alguien.

Desde la década de 1960, son muchos los hackers que han expresado opiniones similares. Wozniak, por ejemplo, resumió los elementos que motivaban su actividad en el discurso pronunciado en 1986 al graduarse por la Universidad de California-Berkeley: <<No hagas nada en la vida a menos que sea para ser feliz... Éste es mi teorema vital... En realidad, una fórmula sencilla; F = A3. La felicidad equivale a alimentos, alegrías y amistad>>. (8) (En la terminología de Wozniak, alimentos corresponde a la supervivencía de la que habla Torvalds, amistad a vida social y alegrías a entretenimiento.) Y ciertamente, esta forma de ver las cosas característica del hacker se asemeja mucho a los intentos que se realizan en psicología para clasificar las motivaciones humanas más fundamentales, sobre todo, la jerarquía de cinco niveles de las necesidades descritas tanto en Motivation and Personality (1954) como en Toward a Psychology of Being (1962) por Abraham Maslow. Esta jerarquía suele representarse en forma de pirámide, en cuya cúspide se representan aquellas motivaciones que consideramos superiores. En el nivel de la base, se hallan las necesidades psicológicas, la necesidad de sobrevivir, estrechamente relacionada con el segundo nivel, definido por la necesidad de sentirse seguro. El tercer nivel, que recoge la pertenencia social y el amor, se halla en íntima relación con el cuarto nivel, la necesidad de reconocimiento social. El nivel superior recoge la realización personal. No resulta difícil ver cómo la tríada de supervivencia, vida social y entretenimiento de Torvalds se corresponde al modelo presentado por Maslow.

Este tipo de simplificaciones, de forma indefectible, deja a un lado la diversidad psicológica de la acción humana, pero, hecha esta salvedad teórica, el modelo Torvalds/Maslow puede arrojar cierta luz sobre el modo en que la motivación del hacker difiere de la característica en la ética protestante. <<Sobrevivir>> o <<hacer algo para ganarse la vida>> es la primera respuesta que obtendríamos de

muchos a la pregunta de por qué trabajan (respuesta a menudo acompañada de una expresión de perplejidad, huelga decirlo). Pero, en rigor, su respuesta no significa sólo sobrevivir, es decir, tener alimentos y demás, sino que, para ellos, supervivencia implica un estilo de vida determinado socialmente; no trabajan sólo para sobrevivir, sino para estar en condiciones de satisfacer el tipo de necesidades sociales que caracterizan a una sociedad determinada.

En nuestra sociedad, imbuida de la ética protestante, el trabajo es en realidad una fuente de aceptación social. Un ejemplo extremo de ello se halla en el plan protestante de una sociedad ideal elaborado por Henri Saint-Simon, filósofo francés del sielo XIX: sólo quienes trabajan son considerados ciudadanos, en absoluto contraste con las sociedades ideales de la Antigüedad, como la presentada por Aristóteles en el libro de la Política, donde sólo los que están exentos de trabajo son considerados ciudadanos de pleno derecho. (9) Así, incluso en el caso de que el trabajo en sí mismo no implique interacción social, la aceptación social más allá del mero sustento cuntinúa siendo una importante motivación social para trabajar.

Sin duda, en casi todos los tipos y modalidades laborales, la necesidad de pertenencia encuentra también expresión en el interior de circunstancias sociales especiales que se dan en el lugar de trabajo, en forma de oportunidades para participar en contactos sociales con los compañeros y los clientes. En el lugar de trabajo, la gente murmura, polemiza sobre las situaciones vividas y debate los hechos de la actualidad. Haciendo un buen trabajo, se consigue también reconocimiento. Y, asimismo, el ámbito laboral es un foro abierto a enamorarse. Estas motivaciones sociales en cuanto tales estaban, como no podría ser de otro modo, entretejidas con el trabajo antes de la aparición de la ética protestante, pero esta ética comportó un nuevo y peculiar modo de apreciarlas. En una vida centrada en el trabajo y regida por la ética protestante, la gente apenas hace amigos fuera del ámbito laboral y apenas quedan otros lugares en los que enamorarse. (Piénsese, si no, en cuántas personas encuentran pareja entre sus compañeros o la gente que se conoce en circunstancias relacionadas con el trabajo, y lo frecuentes que son los amoríos en el espacio laboral.) En este estilo de vida, la existencia fuera del trabajo no suele aportar aquella sensación de pertenencia social, aquel reconocimiento o aquel amor tradicionalmente sentidos o encontrados en el hogar o en el tiempo libre, y por tanto el trabajo acaba por ser, con extrema facilidad, un sustituto del hogar, lo cual no significa que el trabajo se lleve a cabo en una atmósfera <<hogareña>> relajada, sino que una persona necesita trabajar para satisfacer estas motivaciones porque el trabajo-centrismo ha invadido, y se ha anexionado la vida del ocio.

En la comunidad hacker, las motivaciones sociales desempeñan un papel importante, pero de un modo muy distinto. En realidad, no es posible comprender por qué algunos hackers dedican su tiempo libre a desarrollar programas que acaban distribuyendo gratuitamente a los demás, sin percibir los fuertes motivos sociales que tienen para hacerlo. Raymond afirma en este sentido que estos hackers se hallan motivados por la fuerza que tiene para ellos el reconocimiento de sus iguales. (10) Para estos hackers, el reconocimiento en el seno de una comunidad que comparte su pasión es más importante y más satisfactorio que el dinero, al igual que sucede en el caso de los científicos de la Academia. La diferencia que les distingue decisivamente de la ética protestante es que para los hackers reviste especial importancia el hecho de que el reconocimiento de sus iguales no es un sustituto de la pasión, sino que debe producirse como resultado de la acción apasionada, de la creación de algo que sea desde un punto de vista social valioso para esta comunidad creativa. Bajo la ética protestante sucede, a menudo, justo lo contrario: las motivaciones sociales sirven para distraer la atención de la idea de que el trabajo mismo comporta la realización de una pasión. En consecuencia, el hincapié de la ética protestante en los rasgos sociales del trabajo se convierte en un doble sucedáneo; sustituye a la ausencia de vida social fuera del trabajo y a la ausencia de un elemento de pasión en el trabajo mismo.

Este vínculo de unión que los hackers establecen entre el plano social y el plano de la pasión, en cambio, es lo que hace a su modelo tan atractivo. Los hackers se dan cuenta de lo profundamente satisfactorias que pueden ser las motivaciones sociales, y de su enorme potencial. Al hacerlo, contradicen la imagen estereotipada del hacker como ser asocial, un cliché que, por lo demás, nunca fue cierto. (Marvin Minsky, el célebre investigador de Inteligencia Artificial en cuyo laboratorio trabajaron los primeros hackers del MIT, tal vez reflexionando sobre este mismo fenómeno llegó a afirmar que, <<contrariamente a la opinión habitual, los hackers son más sociales que otras personas>>.) (11)

La búsqueda de dinero y trabajo por parte de la ética protestante se basa también en esas tres mismas motivaciones sociales, pero como en ella la satisfacción de las necesidades sociales se halla mediatizada por el dinero y el trabajo, y no se desprende directamente de la naturaleza de la actividad y sus creaciones, no puede producir el mismo efecto. En consecuencia, cuando las motivaciones sociales no encuentran una aliada en la pasión, pasan a aliarse con la supervivencia, y la vida queda entonces reducida a un <<ganarse la vida>>.

Para los hackers como Torvalds, defensores de la pasión y lo

comunitario, una vida así, impregnada de valores de pura supervivencia, resulta muy extraña. De hecho, hay razón para preguntarse por qué, pese a todos los avances tecnológicos, la jornada cotidiana se dedica de forma tan predominante a lo que se suele llamar ganarse el pan. Esa increible evolución, ¿no debía elevarnos desde el nivel de la supervivencia hasta otros superiores? Tal vez lleguemos incluso a la conclusión de que el progreso general de la historia no se orienta a hacer nuestra vida más llevadera, sino a hacer cada vez más difícil ganársela. Tal como comentó el filósofo chino Lin Yutang, desde la perspectiva de la civilización regida por la ética protestante, <<la civilización consiste sobre todo en buscar comida, mientras que el progreso es aquel avance que hace más y más difícil conseguir qué comer>>. (12)

Existe una enorme diferencia entre escoger un campo de estudio o responder a un anuncio clasificado buscando maximizar los ingresos, y pararse a considerar primero lo que en realidad uno quiere hacer con su vida y luego sopesar cómo hacer que sea financieramente factible. Para hackers como Torvalds, el factor organizador básico de la vida no es el trabajo o el dinero, sino la pasión y el deseo de crear algo que sea, desde un punto de vista social, valioso.

Esta primaria cuestión de la organización de la vida reviste una inmensa importancia. Si hacer dinero es la meta principal, uno a menudo se olvida de lo que son sus intereses genuinos o de qué modo quiere hacerse digno del reconocimiento de los demás. Es mucho más difícil añadir otros valores a una vida organizada a partir del objetivo único de ganar dinero, que hacer financieramente factibles, o incluso rentables, las empresas que desde una óptica personal resultan interesantes. En el primer caso, lo que hago sin sentirme verdaderamente interesado en ello con toda probabilidad carecerá también de interés para los demás, y para vendérselo tendré que persuadirles de que ese algo intrínsecamente sin interés es algo, al fin y al cabo, interesante (la tarea a la que se dedica en su mayor parte la publicidad).

Hackers capitalistas

Dicho todo esto, no debiéramos ver en la actitud de la mayoría de los hackers con respecto al dinero ni un utopismo edénico ni una especie de aversión esencial hacia él. La ética originaria del hacker trató ante todo de resolver qué lugar debía asignar al dinero como motivación y qué aspectos de su influencia sobre otras motivaciones había que evitar. Los hackers no son ingenuos ni están ciegos ante el hecho de que, en una sociedad capitalista, resulta muy difícil

alcanzar de hecho plena libertad si no se cuenta con un capital individual suficiente. El capitalista afianza su poder sobre las vidas de los demás por medio del dinero, ya que es precisamente al trabajar por cuenta ajena cuando el individuo queda desposeído de su libertad para basar el trabajo en una pasión personal y pierde, con ello, el derecho a determinar sus propios ritmos vitales, al tiempo que el ideal del libre acceso para lo creado deja de estar a su alcance. En cambio, si uno es el capitalista plenipotenciario, puede decidir su propia vida.

Son muchos los ejemplos de hackers que han optado por el <<hackerismo capitalista>>. Algunos de ellos participaron temporalmente en el capitalismo tradicional: estos hackers obtuvieron su independencia financiera mediante acciones u opciones sobre acciones (stock-options) adquiridas al poner en marchar una compañía o al trabajar durante unos años en lo que era su pasión. Wozniak es un buen ejempo. Cuando, a sus veintinueve años, dejó Apple seis años después de haber fundado la compañía, era propietario de acciones valoradas en cien millones de dólares (incluso después de vender un paquete considerable de acciones a un precio extraordinariamente bajo a sus compañeros de trabajo, porque quería redistribuir la riqueza de una forma más justa en el seno de su antigua empresa). (13) Gracias a su independencia financiera, Wozniak ha podido escoger desde entonces libremente su actividad. Así describe la vida que emprendió después de dejar Apple: <<Tenía contables y secretarias que se ocupaban de todo, de modo que pude dedicar todo el tiempo a hacer aquello que me gusta, que no es más que trabajar con ordenadores, visitar las escuelas y dedicar el tiempo a los niños>>. (14) Tras dejar Apple, Wozniak decidió volver a la universidad y cumplir con los requisitos formales para realizar su sueño de enseñar a las nuevas generaciones de hackers. (Actualmente enseña a los niños cómo utilizar los ordenadores en las escuelas de su localidad y en su casa.)

Hay asimismo hackers que piensan que serlo consiste ante todo en tener una actividad apasionada y libertad para organizar su propio tiempo, y que, mientras esta ética del trabajo se cumpla, no hay mayor problema en el hecho de hacer dinero sin salir nunca del marco del capitalismo tradicional. Muchos de los mejores negocios de nueva tecnología son ilustrativos de esta opción. El grupo de jóvenes que fundaron Sun Microsystems en 1982 para diseñar estaciones de trabajo estaba formado por Bill Joy de Berkeley y tres estudiantes de Stanford, entre ellos el mago de la tecnología de origen alemán, Andreas <<Andy>> Bechtolsheim. El nombre de su empresa era un acrónimo de Stanford University Network, en la que Bechtolsheim había estado trabajando. Bechtolsheim evoca la pasión que compartía aquella pandilla: <<Teníamos veintitantos, estábamos poniendo en marcha una

compañía y acabábamos de conocernos, pero sin lugar a dudas compartiamos la misma pasión>>. (15) Tanto Joy como Bechtolsheim han permanecido en su entorno de trabajo: Joy se quedó dirigiendo Sun, y Bechtolsheim entró en otra empresa creada por hackers, Cisco Systems, creadora del router para Internet. A través de este tipo de empresas tecnológicas puestas en marcha por los hackers, la ética hackeriana del trabajo empezó a extenderse lentamente a otros tipos de empresas, del mismo modo que, a juzgar por Weber, la ética protestante creció en su época desde las empresas influyentes creadas por los calvinistas hasta convertirse en el espíritu dominante del capitalismo.

Pero hay una tensión inherente en la idea misma de un hackerismo inserto en el seno del capitalismo más tradicional. Los significados originarios de los términos capitalismo y hacker tiran de su contenido semántico en direcciones diferentes. En sintonía con la atención puesta por la ética protestante en el dinero, la meta suprema del capitalismo es el aumento de capital. La ética hacker del trabajo, por otro lado, hace híncapié en la actividad apasionada y en una plena libertad de ritmos personales. Aunque desde un punto de vista teórico sea posible reconciliar ambas metas, la tensión entre ellas se resuelve a menudo a efectos prácticos dejando de lado el hackerismo y siguiendo a pies juntillas las directrices de la ética protestante.

El enemigo público número uno del hacker informático, la compañía Microsoft de Bill Gates, ofrece un buen ejemplo. Cuando Gates cofundó la compañía en 1975, era sólo otro hacker más como lo eran Joy, Wozniak o Torvalds. Desde niño sintió pasión por los ordenadores y dedicó todo su tiempo disponible a programar en el ordenador local del Computer Center Corporation. Gates se ganó el respeto de los hackers cuando programó su primer interpretador del lenguaje BASIC de programación sin manipular el ordenador para el que iba destinado (el Altair MITS), y funcionó. Con su amigo Paul Allen, Gates fundó Microsoft con la intención inicial expresa de crear lenguajes de programación para ordenadores personales, un punto de partida sumamente hacker, ya que sólo los hackers utilizaban estas máquinas para programar. (16)

En la historia de Microsoft a partir de entonces, la motivación del beneficio ha tenido prioridad sobre la pasión. Dado que el hackerismo capitalista comparte la meta de maximizar el dinero, propia de la ética protestante, este modo de enfocar la actividad acaba influyendo y, finalmente, dominando la ética del trabajo de una empresa. Cuando el dinero se convierte en el fin superior por sí mismo, la pasión deja de ser un criterio esencial con el que discriminar las opciones de trabajo. Entonces los proyectos se

escogen en función de si prometen o no máximos beneficios. El reconocimiento, por tanto, queda determinado por la posición personal que tiene un sujeto, del lugar que ocupa en el seno de la organización, y de su riqueza personal.

Una vez finalizada la fase de puesta en marcha y lanzamiento de Microsoft, Gates ha tenido en algunas ocasiones oportunidad de describir la actitud que le motiva en relación al trabajo, y lo ha hecho con unos términos mucho más similares a la ética protestante que a la ética hacker, tal como se deduce, por ejemplo, de estas palabras: <<Si no te gusta trabajar duro, tomártelo en serio y dar lo mejor de ti mismo, no es en esta empresa donde debes trabajar>>. (17)

Economía de libre mercado

A la vista de los problemas que comporta combinar el hackerismo y la forma actual de capitalismo, un grupo de hackers está yendo en una nueva dirección y defiende un nuevo tipo de economía basada en las empresas llamadas <<open-source>> (código fuente de libre acceso) que desarrollan software según el modelo abierto y gratuito. En este modelo, ilustrado por compañías tan prósperas como Red Hat, creadora de Linux, cualquiera tiene libertad para aprender con el estudio del código fuente de estos programas y llegar a desarrollarlos hasta convertirlos a su vez en productos abiertos y gratuitos propios. (18) El padre espiritual de estas compañías es el controvertido Richard Stallman, de ideas tan radicales que muchas de las compañías <<open-source>> prefieren mantenerse a distancia de su persona. Una expresión característica del enfoque inflexible sostenido por Stallman en este ámbito es su <<Free Software Song>>, que fue grabada para Internet:

Únete a nosotros, comparte el software;
libérate, hacker, libérate.
Únete a nosotros, comparte el software;
libérate, hacker, libérate.

Los avaros amasan mucho dinero;
pues qué bien, hacker, pues qué bien.
Pero no ayudan a su prójimo;
y no puede ser, hacker, no puede ser.

Cuando tengamos bastante software libre
en nuestro poder, hacker, en nuestro poder,

esas necias licencias las tiraremos,
lo vas a ver, hacker, lo vas a ver.
Únete a nosotros, comparte el software;
libérate, hacker, libérate.
Únete a nosotros, comparte el software;
libérate, hacker, libérate. (19)

A muchos les parecerá en principio como una forma de comunismo o, incluso, de utopía. Pero si se piensa con cuidado, se ve que no se trata ni de lo uno ni de lo otro. Pese a su tono en apariencia anticapitalista, el hackerismo de Stallman no se opone en realidad al capitalismo en cuanto tal. Para él, el adjetivo libre que utiliza al hablar de free software (software gratuito o libre) en la canción y en otras obras más serias no significa necesariamente <<sin costes>>, sino simplemente <<libre>>, y sugiere asimismo que se interprete esta idea en el sentido de libertad de expresión y no como una suerte de barra libre. (20) La versión dada por Stallman de la ética hacker del dinero no se opone a la ambición de hacer dinero, sino a hacerlo privando de la información a los demás. En realidad, propone una nueva modalidad de economía de libre mercado: una economía de libre mercado en un sentido mucho más profundo que en el léxico capitalista habitual, pero sin dejar de ser economía capitalista. Esta idea radical es precisamente la más difícil de asumir para muchas de las empresas <<open-source>>, que prefieren basar su modelo abierto en un argumento puramente pragmático: el modelo <<código de libre acceso>> se escoge para aquellos proyectos en que resulta mejor desde un punto de vista técnico o económico; en el resto, se prefiere optar por el modelo codificado. (21)

En el enfoque ético de Stallman, la apuesta es mucho más alta. La pregunta central de su pensamiento es si la práctica empresarial presente, basada en restringir el acceso a la información, es realmente sostenible desde un punto de vista ético. El hecho de que sea el modelo actual no la hace ser correcta ni implica que deba defenderse a ultranza. Pocas veces se ha dado una argumentación sólida a favor de la práctica presente sin cambio alguno. Cualquier intento serio debe abordar muchas cuestiones fundamentales propias de nuestra era de la información, incluyendo entre ellas, por ejemplo, la paradójica dependencia de la información codificada y cerrada respecto de la información abierta y de libre acceso. Esta paradoja se halla en el corazón de nuestro presente: de hecho, si se considera con toda seriedad la dependencia de las empresas de tecnología respecto de la investigación, se debería decir que el dilema ético al que se enfrentan las empresas en la nueva economía de la información consiste en que el éxito capitalista sólo es posible mientras la

mayoría de los investigadores continúen siendo <<comunistas>> (en el sentido dado por Merton al término). Sólo mientras se tenga libre acceso al saber científico, los añadidos marginales que se hagan a la información colectiva llevarán a espectaculares beneficios individuales. Esta paradoja se debe al hecho de que la sociedad red no está determinada únicamente por el capitalismo sino, en un grado cuando menos igual, por el <<comunismo>> científico. Si sólo se dice esto, un hacker stallmanesco podría sentirse tentado a proclamar: <<¡El capitalismo presente se basa en la explotación del comunismo científico!>>, Recibir la información producida por otra persona al tiempo que se oculta toda la información producida por uno mismo comporta un dilema ético. Este dilema empeora con el progreso de la era de la información, dado que una parte aún mayor del valor de los productos se deriva de la investigación subyacente.

La pregunta que esta forma extrema de ética hacker trae a colación es si puede existir una economía de libre mercado en la que la competición no esté basada en el control de la información sino en otros factores, es decir, si puede existir una economía en la que la competencia se dirima en un nivel diferente (y no sólo en cuanto a programación informática, sino también en otros campos). Al dar una respuesta a esta pregunta, no hay que sortearla con una solución fácil y errónea, afirmando, por ejemplo, que se trata de una nueva forma de comunismo, que, como ha demostrado la historia, no llega a funcionar. No es en realidad comunismo: el comunismo comporta un modelo de autoridad centralizada --o dicho de otro modo, el cumunismo es una forma de economía de Estado-- por completo ajena a los hackers. (En consecuencia, la elección por parte de Merton de la etiqueta comunismo para designar la principal caracterísca de la ética científica fue desafortunada porque lo que quería expresar era una idea por completo diferente: la transparencia y la accesibilidad de la información.)

Además, la ética hacker del trabajo se opone al trabajo-centrismo no sólo del capitalismo, sino también del comunismo. Debiéramos recordar que pese a sus mayores diferencias, tanto el capitalismo como el comunismo se basan históricamente en la ética protestante, tal como el sociólogo Peter Anthony subraya en este fragmento de su Ideology of Work: <<Todos estos elementos de la ética protestante [que subyace al capitalismo] --trabajo, medida, racionalismo, materialismo-- se hallan presentes [en el comunismo] no como alternativas confusas a otras nociones más aceptadas, sino como puntales que anulan cualquier otro>>. (22) Considerado desde este ángulo, el empresario con las mangas de la camisa arremangadas no difiere mucho del héroe estajanovista soviético segando con la hoz los campos: uno y otro son paladines del trabajo. Capitalismo,

comunismo y la nueva economía de la información hasta el momento presente no han hecho más que difundir y propagar la ética protestante que cada uno de ellos cree expresar en su forma más pura.

Todas las manifestaciones de la ética hacker del dinero suponen un desafío a cualquier sistema existente. Aunque la comunidad hacker no está unificada en las respuestas que ofrece a estas grandes preguntas, el hecho mismo de haber iniciado un debate sobre estos temas en el núcleo duro de la economía de la información constituye un desafío de por sí bastante radical.

Capítulo 4
LA ACADEMIA Y EL MONASTERIO

El modelo abierto

Con la ética hacker del dinero, la actitud que rige en la nueva economía, <<que busca racional y sistemáticamente el beneficio>> (la descripción weberiana del espíritu del viejo capitalismo, que aún tiene validez en nuestro tiempo), (1) se ve desafiada por el modelo de libre acceso en el que el hacker pone a disposición gratuita de los demás su creación para que la utilicen, pongan a prueba y la desarrollen ulteriormente. Para los primeros hackers del MIT, esta idea era considerada un elemento aún más definitorio de su ética que su relación con el trabajo, aunque hoy en día el <<jargon file>> afirma que este ideal ético de transparencia y accesibilidad es aceptado entre los hackers <<ampliamente aunque no de forma universal>>. (2)

Si bien desde la perspectiva de este libro los argumentos éticos del hackerismo son los más interesantes y principales, existe asimismo un nivel más pragmático que resulta significativo al tiempo que fascinante. Así como podemus añadir a nuestra defensa de una ética del trabajo apasionado y libre el argumento más pragmático de que, en la era de la información, la nueva información se crea de forma más efectiva si se permiten prácticas lúdicas y la posibilidad de trabajar a un ritmo personal, podemos igualmente afirmar que el modelo de libre acceso no sólo se halla justificado desde un punto de vista ético, sino que en la práctica resulta muy potente. (De hecho, el <<jargon file>> también dice que es <<un extraordinario bien>>.) Vale la pena examinar con más detenimiento la idea de transparencia y libre acceso de los hackers desde este punto de vista. El desarrollo de Internet sería un formidable ejemplo, pero el proyecto Linux, que probablemente sea el que ha llevado más lejos la idea de la accesibilidad y el código abierto, resulta aún mejor. Una vez entendido este potente modelo que ha posibilitado la existencia de Internet y Linux, puede pensarse en la aplicación del modelo abierto a otras áreas de la vida además de la programación de software.

Torvalds empezó a trabajar en Linux en 1991 cuando aún era estudiante en la Universidad de Helsinki. (3) Tras mostrar interés en los problemas planteados por los sistemas operativos, Torvalds migró en su ordenador personal el sistema operativo Minix de tipo Unix, escrito por Andrew Tanenbaum, profesor de informática holandés, y, estudiando y utilizándolo como marco y plataforma de desarrollo, procedió a diseñar su propio sistema operativo. (4) Un rasgo esencial

del trabajo de Torvalds era que supo comprometer a otras personas en su proyecto desde sus inicios. El 25 de agosto de 1991 envió un mensaje por Internet sobre el asunto <<¿Qué más os gustaría tener en Minix?>>, en el que anunciaba estar <<elaborando un sistema operativo (gratuito)>>. (5) Recibió como respuesta una serie de ideas e incluso algunas promesas de apoyo cuando fuera preciso probar el programa. La primera versión del sistema operativo fue puesta en circulación en Internet como código fuente de libre acceso para todos en septiembre de 1991. (6)

La segunda versión mejorada estuvo disponible a principios de octubre. Torvalds hizo entonces extensiva su invitación a otras personas para que se sumaran al desarrollo del nuevo sistema. (7) En un mensaje colgado en la Red, pedía pistas acerca de las fuentes de información. Las obtuvo y el desarrollo avanzó de forma rápida. En el plazo de un mes, otros programadores se le unieron. Desde entonces, la red Linux ha crecido a un ritmo creativo sorprendente. Miles de programadores han participado en el desarrollo de Linux, y su número no ha dejado de crecer. Hoy son millones sus usuarios, y su número tampoco deja de aumentar. Cualquiera puede participar en su desarrollo y todos pueden utilizarlo libremente. (8)

Para la coordinación de su trabajo, los hackers de Linux utilizan el conjunto de herramientas disponibles en lnternet: correo electrónico, listas de correo, grupos de noticias, servidores de archivos y páginas de Internet. (9) El trabajo se ha dividido asimismo en módulos independientes, en los cuales los grupos de hackers crean versiones que compiten unas con otras. Un grupo, que cuenta con Torvalds y otros de los principales desarrolladores del programa, decide entonces cuáles de las versiones propuestas se incorporaran en la versión mejorada de Linux (y, sin duda, la estructura modular se desarrolla asimismo de forma paulatina). El grupo de Torvalds no ejerce, sin embargo, una posición permanente de autoridad. El grupo conserva su autoridad mientras las opciones que arbitra se correspondan con las que resulten aceptables para la comunidad hacker. En caso de que la elección arbitrada por el grupo resulte poco convincente, la comunidad hacker procede a desarrollar el proyecto siguiendo su propia dirección, pasando por encima de los antiguos dirigentes del programa.

Las publicaciones, a fin de controlar el desarrollo continuo de Linux, se han dividido en dos series. En las versiones estables, seguras para usuarios de tipo medio, la y en el número de puesta en circulación x.y.z es la misma (por ejemplo, 1.0.0), mientras que en las versiones de desarrollo, destinadas a los programadores, la y es la y de la versión estable más 1 (y+1) (es decir, la versión estable 1.0.0 mejorada pero aún en desarrollo, sin haber pasado por su

verificación final, es 1.1.0). La x varía sólo cuando se produce un cambio realmente fundamental (al escribir estas líneas, la última versión disponible es 2.4.0). Este sencillo modelo ha funcionado magníficamente bien en la gestión del desarrollo de Linux.

En el conocido ensayo <<La catedral y el bazar>>, publicado inicialmente en Internet, Raymond definió la diferencia entre el modelo abierto de Linux y el modelo cerrado, preferido por la mayoría de las compañías comparándolos al bazar y la catedral. Pese a ser un tecnólogo, Raymond hizo hincapié en que la real innovación de Linux no era de índole técnica sino social: la nueva forma social, completamente abierta, en la cual estaba siendo desarrollado. Según sus palabras, era el cambio de la catedral al bazar. (10)

Raymond define la catedral como un modelo en el cual una persona o un grupo muy reducido de gente planea todo por adelantado y, luego, lleva a cabo el plan bajo su propio poder. El desarrrollo se produce a puerta cerrada, de modo que los demás sólo podrán ver el resultado final. En el modelo del bazar, en cambio, la ideación está abierta a todos y las ideas se confían a otros para ser puestas a prueba desde un principio. La multiplicidad de puntos de vista es importante: cuando las ideas se diseminan ampliamente desde un estadio inicial, todavía están en condiciones de beneficiarse de añadidos externos y de las críticas de terceros, mientras que, cuando una catedral se presenta en su forma acabada, sus fundamentos no pueden ya cambiarse. En el bazar, la gente intenta adoptar diferentes enfoques y, cuando alguien tiene una idea brillante, los demás la adoptan y construyen basándose en ella.

En términos generales, este modelo de código de acceso libre puede describirse del modo siguiente: todo empieza con un problema o una meta que alguien define como significativos desde un punto de vista personal. Puede que esa persona plantee sólo el problema o la meta, pero por lo general proporciona también una solución o versión 0.1.1, por servirnos del sistema de numeración Linux. En el sistema abierto, un receptor tiene el derecho a utilizar, probar y desarrollar esta solución libremente. Ello es posible sólo si la información que ha llevado a la solución (la fuente) ha sido transmitida junto con ella. En el modelo de libre acceso al código fuente, la diseminación de estos derechos comporta dos obligaciones: estos mismos derechos deben ser transmitidos cuando la solución inicial o su versión refinada (0.1.2) sea compartida, y los participantes siempre tienen que ser citados cuando se comparta cualquiera de sus versiones. Todo ello es un proceso compartido, en el cual los participantes gradualmente van pasando --o a veces también saltando (digamos, de la versión 0.y.z a la versión 1.y.z)-- a versiones mejores. En la práctica, como es natural, los proyectos siguen este modelo teórico en mayor o menor

medida.

La academia y el monasterio

Otra de las alegorías posibles para describir el modelo abierto de código fuente es de nuevo la academia, que se asemeja de una forma más directa al modelo que la metáfora de la catedral. Los científicos, asimismo, hacen público su trabajo para que sea utilizado, verificado y desarrollado. Su investigación se basa en la idea de un proceso abierto y autodepurador de errores. Robert Merton hizo hincapié en que esta idea de la autodepuración de errores era otra de las piedras angulares de la ética científica, con una importancia idéntica a la del libre acceso o la transparencia de la información. La denominó escepticismo organizado; (11) históricamente, es una prolongación de la synusia de la Academia de Platón, que incluía además la idea de que la verdad era el resultado de un proceso de aproximación a través del diálogo crítico. (12) La ética científica comporta un modelo en el que las teorías se desarrollan colectivamente y sus fallos e imperfecciones son detectados y gradualmente depurados mediante la crítica del conjunto de la comunidad científica. (13)

Como es natural, los científicos escogieron asimismo este modelo no sólo por razones de tipo ético, sino porque, además, demostró ser el modo más satisfactorio de generar conocimiento científico. Todo nuestro conocimiento de la naturaleza se basa en este modelo académico o científico. La razón por la cual el modelo hacker de acceso libre al código fuente funciona de forma tan efectiva parece estribar --además del hecho de trabajar en lo que es la propia pasión y sentirse motivado por el reconocimiento de los iguales, como en el caso de los científicos-- en lo mucho que se adecua al modelo abierto de la ciencia, que históricamente ha demostrado ser el mejor para la creación de información.

En líneas generales, se puede afirmar que en el modelo académico el punto de partida tiende a consistir también en un problema o una meta que los investigadores encuentran interesantes desde una óptica personal; entonces ofrecen su propia solución (aun cuando en muchos casos el mero enunciado del problema, o la divulgación de un programa sea de por sí interesante). La ética académica exige que cualquiera pueda hacer uso, criticar y desarrollar esta solución. Más importante que cualquier resultado final es la información que subyace o la cadena argumental que ha llevado a generar la solución. (No basta con publicar <<E = mc2 >>, sino que se precisan y exigen justificaciones tanto teóricas como experimentales.) No obstante, la ética cientifica no comporta sólo derechos, incluye también las mismas dos

obligaciones fundamentales: las fuentes deben ser siempre citadas (plagiar es repugnante desde un punto de vista ético) y la nueva solución no debe mantenerse en secreto, sino que debe ser publicada de nuevo en beneficio de la comunidad científica. El cumplimiento de estas dos obligaciones no es exigido en función de una ley positiva, sino mediante las poderosas sanciones morales e internas de la comunidad científica.

Siguiendo este modelo, la investigación en física, por ejemplo, genera constantes aportaciones (<<versiones, en desarrollo>>) a lo que ya se ha logrado, y, después de poner a prueba y verificar estas versiones refinadas, la comunidad científica las acepta como parte integrante de su cuerpo de conocimiento (<<versiones estables>>). Con mucha menor frecuencia, se produce un completo <<cambio de paradigma>>, para servirnos aquí de la expresión que el filósofo de la ciencia Thomas Khun presentó en su libro La estructura de las revoluciones científicas. (14) En el sentido más amplio, sólo ha habido tres paradigmas de investigación de larga pervivencia en el ámbito de la física: la física aristotélico-ptolemaica, la física <<clásica>> de Newton y la física einsteniano-heisenbergiana basada en la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica. Desde esta perspectiva, las teorías físicas actuales son versiones 3.y.z. (Muchos físicos llaman ya a la versión 4, considerada inminente, <<la teoría de todo>>. Los hackers informáticos, en cambio, no anticiparían la aparición de la versión 4.0.0. de un modo tan alegre.)

Podemos llamar modelo cerrado al opuesto del modelo abierto propugnado por los hackers y la academia. Cerrado, no sólo porque clausure la información, sino porque, además, es autoritario. En una empresa de negocios construida según el modelo del monasterio, la autoridad establece la meta y escoge a un grupo cerrado de personas para llevarla a cabo. Una vez que el grupo ha completado el proceso de puesta a prueba y verificación de los resultados, los demás tienen que aceptar el resultado tal cual. Cualquier otro uso se considerará <<uso no autorizado>>. Podemos de nuevo recurrir a la alegoría del monasterio como una metáfora adecuada para describir este estilo, que encontró un magnífico resumen en una de las reglas monásticas establecidas por san Basilio el Grande en el siglo IV: <<Nadie debe preocuparse del método de administración del superior>>. (15) El modelo cerrado no admite ni tener iniciativa ni el ejercicio de la crítica que permiten a una actividad ser más creativa y autocorrectora.

Hemos mencionado antes que los hackers se oponen al funcionamiento jerárquico por razones éticas como la de que fomenta una mentalidad de humillación de las personas, pero también piensan

que la forma no jerárquica de funcionamiento es más efectiva. Desde el punto de vista de una empresa estructurada a la usanza tradicional, esto puede parecer bastante absurdo. ¿Cómo va a funcionar? ¿Acaso no se podría trazar un organigrama de los responsables de Internet y Linux? No deja de ser interesante señalar que algo parecido puede afirmarse de la ciencia. ¿Cómo podría Einstein haber llegado a la fórmula E=mc2 si su actividad se hubiera desarrollado en el caos de grupos de investigadores autoorganizados? ¿Acaso no opera la ciencia con una jerarquía tajante, liderada por un empresario en Ciencia, con directores de división para cada disciplina?

Tanto los científicos como los hackers saben por experiencia que la ausencia de estructuras rígidas es una de las razones por las cuales su modelo es tan poderoso. Hackers y científicos empiezan sólo dedicándose a su pasión y, luego, pasan a trabajar en la red con otros individuos que la comparten. Este espíritu difiere claramente del que se halla no sólo en el mundo de los negocios sino también en el gobierno. En los organismos gubernamentales, la idea de autoridad impregna cualquier actuación de un modo más intenso aún que en las empresas. Para los hackers, el modo de funcionamiento que suele caracterizar a los organismos gubernamentales, con su sinfín de reuniones y congresos, incontables comités y comisiones, tediosos ducumentos preliminares sobre estrategias y demás antes de cualquier decisión, es cuando menos tan vergonzoso como ponerse a hacer una encuesta de mercado para justificar una idea antes de empezar a crearla. (Asimismo, se sienten profundamente irritados científicos y hackers cuando la universidad se convierte en un organismo burocrático gubernamental o en un monasterio.)

Pero la ausencia relativa de estructuras no significa que no haya estructuras. Pese al aparente caos, el hackerismo vive en la misma anarquía en que puede vivir la ciencia. Los proyectos hackers y científicos tienen sus relativas figuras guías, como Torvalds, cuya tarea consiste en ayudar a determinar la dirección y dar apoyo a la creatividad de los otros. Además, tanto el modelo académico como el hacker cuentan con una estructura especial de publicación para divulgar sus resultados. La investigación está abierta a todos, pero en la práctica las contribuciones que aparecen en las publicaciones científicas de prestigio son seleccionadas por un grupo más reducido de evaluadores. De todos modos, este modelo está diseñado para garantizar que, a largo plazo, sea la verdad la que determine al grupo de evaluadores y no al revés. Al igual que el grupo evaluador académico, el grupo evaluador de la red hacker conserva su posición sólo mientras sus decisiones se correspondan con las que resulten aceptadas para el conjunto de la comunidad de iguales. Si el grupo

evaluador es incapaz de hacerlo, la comunidad se salta su arbitraje y crea nuevos canales. Esto significa que, en el fondo, el estatuto de la autoridad está abierto a cualquiera y se basa sólo en el rendimiento y la conservación de los resultados, pero nadie puede conservar el puesto a perpetuidad. Nadie puede asumir una posición en la que su trabajo no sea revisado y evaluado por sus iguales, como el de cualquier otro.

El modelo hacker de aprendizaje

Huelga decir que la academia fue influyente mucho antes de que hubiera hackers informáticos. Por ejemplo, a partir del siglo XIX, toda la tecnología industrial (electricidad, teléfono, televisión, etc.) hubiera sido impensable sin el sostén de la teoría científica. La revolución industrial tardía marcó ya una trasición hacia una sociedad que se sostenía en resultados científicos; los hackers nos advierten que, en la era de la información, más importante aunque los resultados científicos discretos es el modelo académico abierto que permite su creación.

Se trata de un concepto esencial. De hecho, es tan importante que la segunda razón de peso a favor del éxito pragmático del modelo hacker parece estribar en que su aprendizaje se modela como si fuera un nuevo software (que podría considerarse la frontera de su aprendizaje colectivo). Por tanto, su modelo de aprendizaje tiene la misma solidez que el modelo de desarrollo.

El proceso de aprendizaje característico del hacker empieza con el planteamiento de un problema interesante, sigue con la búsqueda de una solución mediante el uso de diversas fuentes, y culmina con la comunicación del resultado para su exhaustiva composición. Aprender más sobre un tema se convierte en la pasión del hacker. Linus Torvalds aprendió a programar con un ordenador heredado de su abuelo. Supo plantearse los problemas y descubrió que necesitaba saber cómo resolverlos. Muchos hackers han aprendido a programar de un modo igualmente informal, dando curso a sus pasiones. El ejemplo de la capacidad de niños de diez años para aprender cuestiones muy complicadas de programación habla muy a las claras de la importancia de la pasión en el proceso de aprendizaje, a diferencia de lo lenta que les resulta a menudo la educación a sus coetáneos en las escuelas tradicionales. (16)

Más tarde, los inicios del sistema operativo de Torvalds surgieron de sus exploraciones en el procesador del ordenador que adquirió en 1991. Como sucede en el caso de cualquier hacker, los simples experimentos con un programa que se limitaba a probar las

características del procesador, haciendo que escribiera conjuntos de A o de B, pasaron paulatinamente a expandirse en un proyecto de programa capaz de leer grupos de noticias en Internet y, después, a la ambiciosa idea de un sistema operativo. (17) Si bien Torvalds es un programador autodidacta, en el sentido de que ha adquirido sus conocimientos básicos sin asistir a clases, no lo aprendió todo por si mismo. Por ejemplo, para familiarizarse con los sistemas operativos, estudió los códigos fuentes del Minix de Tanenbaum, así como otras fuentes de información facilitadas por la comunidad hacker. Desde un principio, como hacker genuino, no vaciló nunca en pedir ayuda para enfrentarse a preguntas de áreas en las que aún no era experto.

Una fuerza primordial de este modelo de aprendizaje estriba en que un hacker, al aprender, enseña a los demás. Cuando se pone a estudiar el código fuente de un programa, a menudo lo desarrolla hasta un estadio ulterior, y otros pueden aprender de su trabajo. Cuando un hacker comprueba las fuentes de información de utilidad procedente de su propia experiencia. Alrededor de diversos problemas se organiza un debate continuado, crítico y en evolución. Y la recompensa por el hecho de participar en este debate es el reconocimiento de los iguales.

Podría darse el nombre de <<Academia red>> a este modelo de aprendizaje abierto, ya que se trata de un entorno de aprendizaje en continuo estado de evolución que es creado por los propios hackers. Este modelo de aprendizaje tiene muchas ventajas. En el mundo de la programación hacker, los maestros o ensambladores de fuentes de información a menudo son aquellos que acaban de aprender algo. Esto es beneficioso porque alguien que acaba de adentrarse en el estudio de un tema suele estar en mejores condiciones de enseñarlo a otros que el experto, que ya no lo aborda con el mismo vigor y, en cierto sentido, ya no comprende tan bien cómo piensan los novicios. Para un experto, compenetrarse con alguien que está aprendiendo supone una inevitable simplificación, a la que suele resistirse por razones intelectuales. Tampoco la enseñanza de los principios básicos le suele parecer especialmente satisfactoria, mientras que para un estudiante puede ser en extremo gratificadora, ya que por norma no disfruta de la posición de instructor y generalmente no se le ofrecen suficientes oportunidades para ejercitar sus aptitudes. El proceso de enseñanza comporta también, por su misma naturaleza, el análisis comprensivo de su materia. Para que uno sea realmente capaz de enseñar algo a los demás, debe tenerlo ante todo muy claro él mismo. Mientras prepara el material, debe examinarlo con todo detalle teniendo en cuenta las preguntas y los argumentos contrarios que puedan plantearse.

Una vez más, el modelo hacker se asemeja a la Academia de Platón, donde los estudiantes no eran considerados puros receptores del conocimiento transmitido, sino que eran tratados como compañeros en el aprendizaje (synetheis). (18) En el enfoque de la Academia, la tarea central de la enseñanza consistía en fortalecer la capacidad del alumno para plantear los problemas, desarrollar las argumentaciones noéticas y avanzar críticas. En consecuencia, la calidad del maestro se identificaba metafóricamente con el arte de la comadrona, (19) de la casamentera, (20) y del maestro de ceremonias en los banquetes. (21) No era tarea del maestro inculcar en los estudiantes un conocimiento preestablecido sino ayudar a que ellos mismos lo engendraran, cada uno desde su propio punto de partida.

En la comunidad hacker, asimismo, los expertos se consideran neófitos que pueden actuar como críticos, comadronas y simposiarcas en relación a los demás, gracias al conocimiento más profundo que han alcanzado.

La Academia red

El espíritu de la academia griega y del modelo hacker, sintetizado en la idea de Platón de que <<ninguna persona libre debe aprender nada como un esclavo>>, (22) difiere por completo del espíritu del monasterio (escuela), resumido en la regla monástica de san Benito: <<Al maestro corresponde hablar y enseñar; al discípulo estar callado y escuchar>>. (23) La ironía ha querido que actualmente la academia tienda a modelar su estructura de aprendizaje tomando como base el modelo monástico del emisor-receptor. Ironía que, por lo demás, no hace sino amplificarse cuando la academia empieza a construir una <<universidad virtual>> y el resultado es una escuela monástica informatizada.

La importancia de la revolución científica del siglo XVII se supone que estribó en el abandono de la escolástica y su sustitución por una ciencia que se afanaba de forma constante en alcanzar nuevos conocimientos. La universidad conservó, no obstante, la jerarquía y el modelo escolástico de docencia, tal como refleja su vocabulario (por ejemplo, <<decano> era en su origen el titular de un monasterio). La revolución científica tuvo lugar hace cuatro siglos, pero no encontró ni encuentra su reflejo adecuado en las universidades como base para un aprendizaje basado en la investigación. No parece lógico esperar que los métodos escolásticos de enseñanza formen individuos modernos capaces de pensar por su propia cuenta ni generen un nuevo saber.

La mayor relevancia del modelo hacker de aprendizaje estriba en

recordarnos el potencial existente en la idea original de considerar idénticos el desarrollo académico y los modelos de aprendizaje. Podríamos también utilizar esta idea para crear una Academica red generalizada, en la cual todos los materiales de estudio estarían puestos a libre disposición de cualquiera para su uso, crítica y desarrollo. Al mejorar el material existente en nuevas direcciones, la red no dejaría de producir mejores recursos para el estudio directo de esos temas. A los miembros de la red los impulsaría su pasión por diversos temas y el reconocimiento de sus aportaciones por parte de sus colegas.

Lógicamente, la expansión y el desarrollo continuos de este material, así como su discusión y examen, serían también el único modo que tendría la Academia red para garantizar los méritos de estudio; y, fiel a su espíritu, los méritos superiores serían concedidos a aquellos logros que demostraran ser los más valiosos para el conjunto de la comunidad de aprendizaje. Una lectura al estilo hacker del material con vistas a criticarlo y mejorarlo (es decir, con la perspectiva de hacer algo, y motivarse uno mismo, con ese material) sería mucho más propicia al aprendizaje que la actual tendencia a una lectura sin más.

La Academia red seguiría el modelo hacker al crear un todo interrelacionado que abarcara desde el estudiante principiante hasta el investigador más destacado en un campo concreto. Los estudiantes aprenderían a ser aprendices de investigación desde el principio, debatiendo asuntos con los investigadores, y pasarían luego a estudiar directamente las publicaciones de su campo de investigación.

En la Academia red, cada hito de aprendizaje enriquecería de forma permanente a los demás. En solitario o en compañía de otros, el aprendiz añadiría algo al material compartido. Este modo de plantear las cosas difiere de nuestro modo actual de aprendizaje de usar y tirar, en el cual cada estudiante empieza desde el principio, pasa los mismos exámenes aislado de los otros y nunca se beneficia de las ideas de los demás. Peor aún, terminado el examen el examinador viene a tirar todas las ideas de los individuos a la papelera. Es un proceder tan absurdo como lo sería que cada generación de investigadores tomara la decisión de desechar todos sus resultados (<<Ya veo, E = mc2; ¡y qué!, ¡al cesto!>>) y dejara que la siguiente generación volviera a empezar desde cero. (24)

Huelga decir que la realización práctica de la Academia red supone un gran desafío. Por ejemplo, al igual que sucede en el mundo de los hackers e investigadores, es necesaria una estructura guía para la creación colectiva de materiales de aprendizaje. Cuando el material está siendo continuamente adaptado y se expande en nuevas direcciones, aparecen versiones que compiten entre sí. Siempre sucede

de este modo en los campos de la programación informática y la investigación científica. Los hackers han resuelto los problemas prácticos que comporta esta dinámica desarrollando lo que dan en llamar <<sistemas de versiones concurrentes>>: estos sistemas permiten determinar en qué medida las versiones concurrentes difieren tanto respecto de la versión ya existente como unas de otras entre sí. En un plano más teórico, el problema puede resolverse mediante la introducción de evaluadores. Con la ayuda de un sistema de versiones concurrente, un grupo autoorganizado de evaluadores puede decidir entre las diversas versiones y combinar sus ideas, si es necesario.

Una vez que el hacker nos ha recordado la plena importancia que reviste el modelo académico, resultaría muy extraño que continuáramos nuestra práctica actual de suministrar sobre todo resultados a los estudiantes, sin llegar a inculcarles el modelo académico: un proceso colectivo de planteamiento de problemas, de reflexión sobre los mismos y de formulación de soluciones; un proceso impulsado por la pasión y por el reconocimiento, de las aportaciones socialmente valiosas. La esencia de la academia no reside en sus logros individuales, sino en el propio modelo académico.

El modelo social

Describir esta posible aplicación general del modelo hacker no implica, por supuesto, esperar que los gobiernos o las empresas la lleven a cabo. Un aspecto central del hackerismo es recordarnos lo mucho que se puede lograr a través del modelo abierto gracias a la cooperación directa entre los individuos. El único límite es nuestra imaginación. Pongamos un ejemplo. El modelo abierto del hacker podría transformarse en un modelo social, llamémosle modelo de libre acceso a los recursos, en el cual alguien anuncia: <<¡tengo una idea; esta puede ser mi contribución; por favor, uníos a mí! Si bien esta versión del modelo abierto comportaría también actuación física en un lugar concreto, Internet se utilizaría como un medio efectivo para unir fuerzas y, posteriormente, expandir y desarrollar aún más la idea.

Por ejemplo, puedo anunciar en Internet mi disponibilidad ocasional para echar una mano a una persona mayor en sus tareas domésticas. Puedo anunciar que ofrezco mi casa para que los niños vengan a jugar después de la escuela. Puedo decir que me encantaría sacar a pasear uno de los perros del vecindario los fines de semana. Quizá la efectividad de este modelo se podría reforzar añadiendo la

condición de que la persona que recibiera ayuda se comprometiera también a ayudar a otras. Internet puede utilizarse cumo un medio para organizar recursos locales. De forma gradual, otros se sumarán a la realización de grandes ideas sociales, y ello generará otras aún más importantes. Se produciría un efecto de autoalimentación, como sucede con el modelo hacker en informática.

Hemos visto cómo el modelo hacker puede dar grandes frutos en el ciberespacio sin que intervengan como mediadores ni los gobiernos ni las empresas. Queda por ver qué frutos conseguirá la cooperación directa entre los individuos en la realidad de las personas concretas.

TERCERA PARTE
LA NÉTICA O LA ÉTICA DE LA RED

Capítulo 5
DE LA NETIQUETA A LA NÉTICA

Netiqueta y nética

Por encima de la ética hacker del trabajo y del dinero se halla el tercer plano significativo de la ética hacker, que cabe denominar la nética o ética de la red. Esta expresión alude a la relación que el hacker mantiene con las redes de nuestra actual sociedad red en un sentido más amplio que el término más habitual de netiqueta (que concierne a los principios de conducta en el contexto de la comunicación en Internet, por ejemplo, <<evitar expresiones inadecuadas>>, <<leer el archivo de preguntas más frecuentes antes de enviar un mensaje>>, etc.). (1) No todos los hackers, por supuesto, comparten la integridad de los elementos de esta nética; no obstante, estos elementos en su conjunto se hallan ligados en cuanto a su significado y relación social con la ética del hacker.

La primera parte de la nética del hacker está formada por la relación que éste mantiene con las redes de medios de comunicación como Internet. Si bien podemos decir que tal relación se remonta al origen de la ética hacker en la década de 1960, la nética ha recibido una formulación más consciente en los últimos años. Un momento esencial en esta formulación tuvo lugar en 1990, cuando los hackers Mitch Kapor y John Perry Barlow pusieron en marcha la Electronic Frontier Foundation en San Francisco con la finalidad de potenciar los derechos del ciberespacio. (2) Barlow, un hijo de la contracultura de la década de 1960, solía escribir canciones para los Grateful Dead y se convirtió en un pionero del movimiento en favor de los derechos en el ciberespacio. Fue el primero en aplicar el término ciberespacio, creado por William Gibson en su novela Neuromante, a todas las redes electrónicas. (3) Kapor fue una importante figura en el desarrollo de los ordenadores personales, al crear, en 1982, el programa de hoja de cálculo Lotus. Aquélla fue la primera aplicación informática que simplificó notablemente una función de uso común, lo cual constituyó un factor importante en la implantación del ordenador personal. (4) El término Lotus refleja el origen cultural de Kapor: como licenciado en psicología y asesor en cuestiones de salud mental, y más tarde instructor de meditación trascendental, mostró un gran interés por los sistemas orientales de pensamiento.

La empresa, también llamada Lotus, que había construido Kapor alrededor de su programa informático evolucionó rápidamente y llegó a ser la mayor compañía de software de su época. Pero conforme su hackerismo inicial se fue convirtiendo cada vez más, en empresarial,

Kapor empezó a sentirse alienado y acabó por dejar el negocio al cabo de cuatro años. O dicho con sus palabras: <<Me sentía personalmente fatal. De modo que lo dejé. Me marché y ya está. Lo que era importante para la empresa como organismo me provocaba cada vez menos entusiasmo>>. (5)

Tanto Barlow como Kapor consideraron cuestiones de primera importancia los derechos fundamentales del ciberespecio, como la libertad de expresión y la privacidad. El inmediato ímpetu a favor de la Electronic Frontier Foundation (EFF) hizo sospechar al FBI que Barlow y Kapor estaban en posesión de un código fuente robado. De modo que, en el uso popular del término, eran sospechos de ser piratas informáticos (es decir, crackers), y los agentes federales los visitaron y registraron. Las sospechas eran infundadas, pero tanto Barlow como Kapor pudieron darse cuenta de que ni los agentes encargados de hacer cumplir las leyes ni los legisladores tenían realmente una idea clara sobre los hackers y el ciberespacio. Por ejemplo, el agente que visitó a Barlow apenas si sabía algo de ordenadores y llamaba a Nu Prometheus, el grupo de piratas informáticos que había robado el código fuente, New Prosthesis (Nueva Prótesis).

Barlow y Kapor hubieran podido hacer caso omiso de aquellas visitas, pero les inquietó que una falta de comprensión pudiera en última instancia conducir a una regulación totalitaria del espacio electrónico que pudiera debilitar gravemente aquella libertad de expresión y privacidad tan preciada para los hackers. Para más ironía, el agente del FBI que visitó a Barlow, un defensor de la ley y del orden capitalista, se llamaba igual que el predicador protestante Richard Baxter, al que Max Weber consideraba el representante más puro de la ética protestante, casi como si aquel encuentro hubiera sido preparado de antemano como una confrontación alegórica entre la ética protestante y la hacker.

Entre los cofundadores de la EFF se contaban Wozniak, John Gilmore y Stewart Brand. Gilmore es conocido por su respaldo a la utilización de tecnologías de fuerte encriptación para proteger la privacidad y por su consigna <<¡la censura es lesiva para Internet, impidámosla!>>, que le llevó a ser cofundador de los grupos de noticias alt- de Internet totalmente exentos de control. Brand creó el The Whole Earth Catalog y desempeñó un papel relevante en la historia del hackerismo al escribir el primer artículo en el que se abordaba el tema (en Rolling Stone, 1972) y al organizar el primer Congreso Hacker (en 1984, en San Francisco).

La EFF se define como una <<organización sin ánimo de lucro y no partidista, que trabaja en defensa del interés público para proteger las libertades civiles fundamentales, entre ellas la privacidad y la

libertad de expresión, en el ámbito de la informática e Internet>>. (6) Concretamente, la EFF ha contribuido a invalidar, entre otras medidas, la Cummunication Decency Act aprobada por el Congreso de Estados Unidos en 1997, cuya finalidad era crear una especie de autoridad censora en Internet. La EFF ha desempeñado también un papel destacado en la defensa de la utilización de las tecnologías de fuerte encriptación que habían sido declaradas ilegales con anterioridad en Estados Unidos. Antes de que la ley fuera cambiada, la EFF, a través de Gilmore, construyó el DES Cracker, capaz de descodificar la protección DES utilizada en la encriptación de algunas transacciones bancarias y de entrega de correo electrónico a través de lnternet, con el fin de demostrar que los métodos de encriptación permitidos en Estados Unidos no eran capaces de proteger la privacidad. (7) Los hackers con conciencia social hacen hincapié en que la tecnología de encriptación no sólo debe satisfacer las necesidades de confidencialidad de gobiernos y empresas, sino proteger asimismo al individuo de los gobiernos y las empresas.

La libertad de expresión y la privacidad han sido ideales importantes, y los hackers e Internet se han desarrollado conforme a ellos. La necesidad de la existencia de organizaciones de hackers, como la EFF, surgió cuando, en la década de l990, gobiernos y empresas se interesaron a gran escala por Internet y, desde entonces, han intentado a menudo conducirla en dirección opuesta a los ideales hackers.

En su defensa de la libertad de expresión y la privacidad, el mundo hacker se muestra casi siempre descentralizado. Además de la EFF, existen muchos otros grupos hackers comprometidos en una actividad similar. Dos ejemplos de ello son el servicio de Internet XS4ALL y Witness, con sede en Holanda, cuyo compromiso ético les lleva a editar informes sobre los crímenes contra la humanidad utilizando las herramientas del ciberespacio. Estos grupos de hackers unen fuerzas en colectivos temáticos como la Global Internet Liberty Campaign. (8)

Libertad de expresión: el caso de Kosovo

Las tareas son más que suficientes para todos ellos. En los países llamados desarrollados, donde la libertad de expresión y la privacidad son consideradas derechos fundamentales, se producen, no obstante, continuos intentos de recortar estos derechos en el ciberespacio. (9) En el resto del mundo, sin embargo, estos derechos a veces ni siquiera son reconocidos de forma clara. Según el estudio

Censor Dot Gov: The Internet and Press Freedom 2000, publicado por el centro de investigación Freedom House, casi dos tercios de los países y cuatro quintas partes de la publación mundial no tenían, a principios de 2000, libertad de expresión completa. (10)

Cuando así lo quieren, los poderes existentes se aplican a controlar los medios de comunicación, sobre todo los tradicionales y centralizados, como la prensa, la radio y la televisión. También intentan, por supuesto, hacerse con el control del contenido de la Red, pero en la práctica el proceso es notablemente difícil debido a la estructura descentralizada de Internet, que, por esta razón, ha pasado a ser un medio importante de ejercicio de la libertad de expresión individual en las sociedades totalitarias. Y los hackers, que crearon este medio con herramientas que van desde el correo electrónico y los grupos de noticias hasta los chats y la Red, han apoyado a los disidentes de diversos países del mundo en su uso de este medio.

La crisis de Kosovo de 1999 es un excelente ejemplo de estos intentos, que se pueden observar asimismo en otros muchos países. (11) La censura suele ser un primer síntoma de alarma de las violaciones que se están cometiendo contra los derechos humanos; una vez producidas, la censura sólo permite la circulación de la aséptica versión oficial de los hechos y evita la difusión de cualquier crítica. Sucedió así en Yugoslavia cuando el presidente Slobodan Milosevic fue tomando gradualmente toda clase de medidas para aumentar su poder sobre los medios de comunicación mientras la mayoría serbia del país aceleraba la políca de <<limpieza étnica>> en la provincia de Kosovo, cuya mayoría de origen albanés exigía mayor autonomía política.

La situación se hace insostenible cuando se recorta la libertad de expresión. Mientras las fuerzas serbias en Kosovo ejecutaban a hombres, violaban a mujeres y llevaban al exilio a poblaciones enteras, desde recién nacidos a ancianos, los medios de comunicación oficiales de Yugoslavia afirmaban que todo iba bien, muy bien. (Esta censura continuó hasta los últimos momentos en que Milosevic estuvo en el poder: tras alterar los resultados electorales y mientras cientos de miles de ciudadanos salían a la calle para protestar en el centro de Belgrado, la televisión serbia programó repeticiones de los Juegos Olímpicos y música clásica.) Los medios no podían informar de las atrocidades, y las voces de los opositores fueron silenciadas. Durante los ataques aéreos de la OTAN destinados a poner fin a las mascacres, los medios de comunicación tradicionales de Yugoslavia estaban literalmente tomados por el gobierno. La academia fue asimismo silenciada en su condición de defensora tradicional de la libertad de expresión. (12) Aquellas palabras con las que san Basilio

establecía su regla, <<Nadie debe [...] hacer indagaciones sobre lo que se está haciendo>>, describían a la perfección la política del gobierno serbio.

Internet, sin embargo, podía difundir las noticias. A iniciativa de la EFF, un servidor llamado anonymizer.com dio a los kosovares la oportunidad de enviar mensajes al exterior sin que fueran identificados y localizados por las autoridades. (13) Con todo, los mensajes más conocidos de la guerra fueron transmitidos como sencillos e-mails. Un ejemplo ya famoso es la correspondencia entre <<Adona>>, una muchacha de etnia albanesa, de dieciséis años de edad, y Finnegan Hamill, un muchachu de la Berkeley High School de California. (La identidad real de Adona no fue revelada por razones de seguridad.) Adona escribió:

Hola, Finnegan... Una noche, la úttima semana creo, quedamos rodeados por la policía y las fuerzas armadas, y de no ser por los observadores de la OSCE, sólo Dios sabe cuántas víctimas hubiera habido. Mi bloque de pisos también fue rodeado. No sabes qué miedo pasamos... Al día siguiente, a pocos metros, de mi casa, mataron al periodista albanés Enver Maloku. Pocos días antes explotó una bomba en el centro de la ciudad, donde los jóvenes suelen reunirse. (14)

Otro día escribiría:

Ya no se a cuánta gente han matado. Sólo aparecen en las páginas de esquelas de los periódicos. No quiero que me violen y desmiembren mi cuerpo como sucede con las personas masacradas. No quiero que nadie en el mundo, que nadie en todo el universo, pase por lo que estamos pasando aquí. No sabes la suerte que tienes de llevar una vida normal. Nosotros sólo queremos ser libres y vivir como tú vives, ejercer nuestros derechos y no estar ya cada vez más oprimidos. Lo que te cuento, Finnegan, es cómo me siento en esta guerra, y mis amigos se sienten igual.

Poco antes del inicio de los ataques aéreos de la OTAN, Adona envió este mensaje:

Querido Finnie:

Mientras te escribo, sentada en el balcón, veo a la gente correr con sus maletas y se escuchan disparos. Un pueblecito a pocos metros de mi casa ya está totalmente rodeado. He hecho la bolsa con lo imprescindible: ropa, documentos y dinero.. . para un caso de urgencia. Hace unos pocos días entraron en Kosovo un gran número de

nuevas fuerzas, tanques y soldados. Ayer, parte de mi ciudad fue rodeada y, hubo disparos... Espero impaciente noticias.

El control ejercido por el gobiemo de Milosevic se basaba tanto en la aplicación a rajatabla de la <<ley de información pública>> de 1998, que permitía a las autoridades clausurar cualquier medio, así como la utilización de la fuerza bruta. Por ejemplo, en marzo de 1999, la policía serbia mató a tiros a Bajram Kelmendi, un defensor de los derechos humanos, y a sus dos hijos. Kelmendi había defendido el periódico en lengua albanesa que la policía había clausurado. Slavko Curuvija, editor de dos periódicos independientes y defensor, según la televisión del gobierno, de los ataques aéreos de la OTAN, fue abatido a tiros delante de su casa el 11 de abril de 1999. Docenas de periodistas fueron arrestados, torturados o forzados a exiliarse. (15)

El medio opositor con mayor influencia en Yugoslavia, la emisora de radio B92, tuvo continuados problemas de distinta índole con las autoridades. El 27 de noviembre de 1996, durante las manifestaciones antigubernamentales, su señal emisora fue bloqueada y el 3 de diciembre quedó clausurada. En aquellas circunstancias la XS4ALL se ofreció a ayudar a la emisora B92 para reanudar su programación a través de Internet (la tecnología de transmisión de sonido fue proporcionada por el programa RealAudio de Real-Networks, empresa financiadca por Kapor). The Voice of America, entre otras, retransmitió la señal recibida a través de Internet de nuevo a Yugoslavia. Al demostrarse inefectiva la censura, el gobierno pronto volvió a permitir que la B92 reiniciara sus transmisiones radiofónicas normales. (16)

La ideología de la XS4ALL se expresaba en su propio nombre (fonéticamente: <<acceso para todos>>): el acceso a Internet debía estar al alcance de todos, ya que Internet es un medio para la libertad de expresión. La XS4ALL afirma estar dispuesta a <<intervenir en política y sin temor a los pleitos>>. (17) La cooperación entre la XS4ALL y la B92 se reanudó al principio de la guerra de Kosovo, el 24 de marzo de 1999, cuando el ministro de telecomunicaciones de Yugoslavia clausuró una vez más la emisora e incautó sus aparatos. El redactor jefe de la emisora, Veran Matic, fue detenido, aunque lo pusieron en libertad el mismo día, sin darle explicaciones. El 2 de abril, el director de la emisora, Sasa Mirkovic, fue despedido y las autoridades nombraron nuevo director y prescribieron nuevas directrices de obligado cumplimiento. Con la ayuda de la XS4ALL, los antiguos editores de la B92 reiniciaron sus transmisiones a través de Internet y las emisoras de radio en el exterior retransmitieron la señal digital por las ondas hertzianas a Yugoslavia. (18)

La victoria de la B92 sobre el control gubernamental fue particularmente importante porque la emisora se convirtió en un símbolo para los medios de comunicación críticos e independientes de Yugoslavia. La defensa que Matic hizo de la prensa libre al principio de la guerra expresa bien lo que estaba en juego: <<En representación de los medios libres de comunicación, no puedo por más que constatar la necesidad de información, con independencia del bando en el que se encuentren en el conflicto. La gente del país debe ser mantenida al corriente tanto del debate internacional como de lo que está sucediendo en el interior. A quienes se hallan en el extranjero se les debe contar la verdad de lo que aquí está pasando. Pero en lugar de hechos detallados sin censura, no podemos escuchar más que propaganda de guerra, de la cual tampoco escapa la retórica occidental>>.

Hacia el final de la guerra, la organización Witness entrenó a cuatro kosovares para que documentaran los abusos de los derechos humanos con registros en video digital. El material visual fue luego transmitido al exterior mediante un ordenador portátil y teléfono satélite vía Internet. Posteriormente fue puesto a disposición del Tribunal Internacional de Crímenes de Guerra. (19)

Witness, fundada en l992, cree en el poder de las imágenes para denunciar las violaciones de los derechos humanos, y centra su tarea en el desarrollo de la tecnología de vídeo y en la formación para usarla con este propósito: <<Nuestra meta es dotar a los defensores de los derechos humanos de los medios necesarios para grabar, transmitir y denunciar públicamente los abusos de los derechos humanos que de otro modo pasarían inadvertidos y quedarían impunes>>. Su fundador, el músico y pionero en el ciberarte, Peter Gabriel, lo expresa de esta forma: <<La verdad no conoce fronteras. La información necesita ser libre. La tecnología es la clave>>. (20)

Además de estos grupos de hackers, aun los grupos de acción más tradicionales dieron el salto a la <<época red>> durante el conflicto de Kosovo. One-World, que coordina las organizaciones civiles, y su socio Out There News crearon una base de datos en Internet para refugiados, con el fin de ayudar a las personas a encontrar a sus familiares y amigos. (21) Incluso en las negociaciones de paz, naturalmente determinadas sobre todo por factores humanos y no por los tecnológicos, la nueva tecnología desempeñó un papel simbólico. En las negociaciones, presididas por el presidente de Finlandia, Martti Ahtisaari, y el antiguo primer ministro ruso, Viktor Chernomyrdin, el borrador inicial del tratado fue redactado utilizando como medios un teléfono móvil e Internet, y los primeros informes preliminares sobre las negociaciones fueron enviados a los representantes de los diferentes países en formato de mensajes de

texto. (22) De este modo, cabe denominar a la guerra de Kosovo la primera guerra por Internet, del mismo modo que la guerra de Vietnam fue calificada como la primera guerra por televisión.

Una pequeña parte de la guerra se libró también en Internet. Los piratas informáticos que apoyaban a uno y otro bando lanzaron sus propios ataques, descritos por Dorothy E. Denning en su estudio, Activism, and Cyberterrorism (2000). Los crackers serbios piratearon el servidor de la OTAN un par de días después del estallido de la guerra. Un cracker californiano respondió con un ataque a las páginas oficiales del gobierno yugoslavo en Internet. Los crackers se enrolaron en uno y otro bando según su opinión sobre el conflicto: los rusos y los chinos atacaron a Estados Unidos, y los norteamericanos, los albaneses y los europeos occidentales atacaron las páginas serbias. Algunos piratas informáticos de la Europa del Este crearon también virus con mensajes contra la OTAN. Una vez finalizada la guerra, algunos medios llegaron a difundir (falsos) rumores de que el presidente Clinton había aprobado un plan para utilizar piratas informáticos en operaciones destinadas a incautar los fondos en las cuentas bancarias de Milosevic. (23)

Debe admitirse que Internet tuvo sólo una pequeña influencia en las opiniones generales acerca de la guerra y, menos aún, en su evolución. No obstante, no hay razón para considerarlo, como medio de ejercicio de la libertad de expresión, algo aparte de los otros medios de comunicación, dado que todos ellos están interrelacionados en sus esferas de influencia. Afirmar que Internet en su condición de canal de recepción, no es aún un medio de comunicación de masas requiere hacer dos consideraciones importantes. Primero: en algunas circunstancias Internet puede ser insustituible como canal de recepción. A través de ella, los mensajes de los medios de comunicación tradicionales llegan a un público que ha sido privado de ellos por la censura de sus propios gobiernos. Así, en los países totalitarios, los ciudadanos reciben información a través de Internet y tienen acceso a opiniones y puntos de vista cuya difusión está prohibida por sus gobiernos.

En segundo lugar, Internet no tiene que ser un canal de recepción y cumunicación de masas para ejercer influencia subre un público amplio. Puede ser un útil de producción efectivo para la creación de informes que luego pueden difundirse a través de los medios de comunicación tradicionales. No debemos olvidar que Internet proporciona a cualquiera de sus usuarios las herramientas de las que dispone un periodista. Incluso los reporteros y los editores que trabajan en los medios de comunicación tradicionales escriben, graban vídeos y transmiten cada vez más sus artículos a través de este medio. Cuando los ordenadores, las telecomunicaciones y los medios de

comunicación tradicionales combinen sus fuerzas en una red multimedia rápida, y cuando el ordenador, el teléfono y la cámara se fusionen en pequeños aparatos multimedia, una sola persona pasará a estar en condiciones de transmitir reportajes antes sólo posibles para la gran maquinaria de los medios de comunicación. Puede que el usuario de estas aplicaciones futuras de Internet no opere en un nivel de eficacia técnica y periodística comparable al de los profesionales, pero estas deficiencias quedan contrapesadas por el hecho de hallarse in situ y ser un testigo de primera mano de los sucesos que se están produciendo. En Kosovo hemos asistido sólo al principio de lo que el hackerismo puede conseguir en los medios de comunicación.

Privacidad u omniscencia electrónica

Internet puede que sea un medio para el ejercicio de la libertad de expresión, pero asimismo puede acabar siendo un medio de vigilancia. Viene siendo tradicional que muchos hackers dediquen su trabajo a evitarlo, en defensa de la privacidad en el ciberespacio. En fecha reciente, los gobiernos y las empresas han intentado mermar esta privacidad de múltiples modos. (24)

En una serie de países, se ha debatido a fondo la llamada <<puerta trasera de Internet>>, el acceso a las identidades de la red por parte de los gobiernos a fin de extender la vigilancia al ciberespacio cuando así lo estimen necesario, o incluso como mecanismo atomático para el control constante del correo electrónico de la población, y de las pautas de búsqueda en la red. (La vigilancia automatizada se basa en programas que analizan los contenidos de los mensajes y las visitas a páginas de Internet, informando de casos <<sospechosos>> a un agente de vigilancia de carne y hueso.) En este sentido, la diferencia entre los países desarrollados y los que se hallan en vías de desarrollo parece consistir en que en los primeros existe aún un debate sobre la legalidad de estas tácticas, mientras que en los segundos sus gobiernos disponen de estos dispositivos sin que haya habido ningún debate preliminar.

Así, por ejemplo, los proveedores de acceso a Internet en Arabia Saudí están obligados a llevar un registro con la actividad de los usuarios de Internet y a enviarles un aviso automático tan pronto como intenten acceder a páginas o sites Internet prohibidos, recordándoles que, de hecho, están siendo vigilados. (25)

En los países desarrollados, al menos en tiempos de paz, el mundo de los negocios supone una amenaza para la privacidad mucho mayor que

los gobiernos. Si bien las empresas no tienen acceso a la base de datos de los proveedores de acceso a Internet como lo puede tener un gobierno, disponen de otros medios para conseguir una información similar. Mientras navega por Internet, el navegador de un internauta y la página de Internet con la que se conecta intercambian información que identifica al usuario (son las llamadas cookies, o <<galletitas>>). En sí mismos, estos dispositivos de identificación no permiten que se conozcan los datos personales del usuario, pero registran cada vez que el usuario x visita una página en concreto y, con ello, la identificación de x puede ser posible, al menos en principio, en cuanto envíe su información personal a una página de Internet que la recoja y pueda venderla a terceros. Cuando esto sucede, x pasa a tener un nombre, un sexo, una edad, una dirección, un correo electrónico, etcétera. A partir de ello, podemos saber quién visita páginas de perros, páginas relativas a determinados artistas pop, páginas pornográficas, etcétera; información para analizar los intereses de una persona.

Hay empresas especializadas en la recogida de esta información a través de anuncios incluidos en un gran número de páginas de Internet. Dado que estos anuncios no forman realmente parte de la página, sino que son proporcionados por el servidor de Internet del anunciante, este último está en condiciones de poder intercambiar información identificadora con el navegador del usuario. El principal propósito de estos anuncios --o, para denominarlos de un modo más preciso, <<enlaces espías>>-- consiste en recoger información de las pautas de navegación de los individuos. Los estilos de vida individuales son los productos en stock con que comercian estas empresas. El nivel de exhaustividad que recogen los mapas de estilos de vida que se generan a partir de esta información depende del número de páginas espías que pueda mantener la empresa en Internet, y de la cantidad de información sobre sus visitantes o sus clientes que quiera vender a las empresas exteriores a su anillo espía.

Los mensajes enviados a los grupos de noticias constituyen otra fuente esencial de información sobre los estilos de vida. Son fáciles de analizar, ya que, básicamente, todos los mensajes enviados a los grupos de noticias quedan almacenados de forma permanente en algún lugar y son accesibles a cualquiera que quiera leerlos. Se puede reunir una cantidad sorprendente de información simplemente observando qué individuos han participado en los grupos y analizando el lenguaje de sus mensajes.

En la era electrónica, los usuarios dejan un sinfín de huellas electrónicas en diversas bases de datos. Cuanto más electrónica va siendo nuestra época, más huellas se pueden encontrar. Por tanto, a medida que convergen los ordenadores, teléfonos y medios de

comunicación, incluso los programas de televisión que la gente ve, las emisoras de radio que sintonizan en sus coches y los artículos que leen en los periódicos digitales quedan registrados en bases de datos electrónicas. A través de las bases de datos de las estaciones utilizadas por los usuarios de telefonía móvil, resulta incluso posible determinar su localización con extrema exactitud. Y, con este tipo de información, se puede obtener un perfil muy íntimo de un determinado individuo.

A medida que el número de huellas electrónicas aumenta, la imagen de ese individuo se va dibujando cada vez con mayor precisión. Incluso en nuestros días, toda transacción y movimiento bancario realizado con tarjetas de crédito quedan registradas en la base de datos de la compañíca de la que es cliente el usuario; si una persona utiliza una tarjeta personal (courtesy card), las transacciones realizadas aparecen también en la base de datos de la compañía. La moneda electrónica del futuro (ya sea a través del ordenador, el teléfono móvil, el televisor o cualquier otro dispositivo) conservará esta información de una forma aún más exhaustiva. En el caso de que se quisiera ser minucioso al máximo, algunas bases de datos podrían listar todos y cada uno de los productos adquiridos por los individuos a lo largo de sus vidas. No es muy difícil ver de qué modo se podría crear el perfil pormenorizado de una persona.

Saber cuáles son los estilos de vida de los individuos interesa a las empresas de negocios por dos razones principales. Ante todo, conocerlos facilita un marketing hecho a medida: por ejemplo, si se sabe que una persona tiene un perro, recibirá anuncios con productos para perros en su terminal de televisión digital en las pausas comerciales de la programación. (Si enviara un mensaje por correo electrónico con el titulo <<Los gatos son asquerosos>>, no recibirá anuncios de productos para gatos.) O si se sabe que a una persona le gustan los dulces, podrá recibir, en momentos adecuados del día, mensajes a través de su móvil con las ofertas de un supermercado cercano.

En segundo lugar, un perfil tan minucioso hace posible examinar los estilos de vida de los trabajadores y los aspirantes a un empleo. El almacenamiento de actividades de la gente en memorias electrónicas significa, en última instancia, que ningún acto pasa inadvertido. En la era de la información la verja corporativa del monasterio está custodiada por un san Pedro informatizado que se distingue del Dios omnisciente sólo porque no muestra conmiseración. Durante la entrevista de selección, la vida entera del aspirante hasta aquel momento es mostrada y debe dar cuenta de todos sus pecados: a la edad de seis años, se exaltó con su compañero por lnternet de un modo políticamente incorrecto; a los catorce, visitó

páginas pornograficas; a los dieciocho, confesó en un chat privado haber experimentado con drogas...

Un número cada vez mayor de empresas vigila también (a veces de forma imperceptible) la conducta electrónica de sus empleados. Muchas han instalado programas informáticos que controlan el uso que sus empleados hacen del correo electrónico e Internet: ¿utiliza de forma inadecuada el lenguaje? (por ejemplo, usa expresiones soeces); ¿con quién está en contacto? (a ver si será con la competencia); ¿visita sitios de mala reputación? (todas esas páginas pornográficas). Incluso el contenido de las conversaciones telefónicas puede controlarse de forma similar utilizando la tecnología de conversión del habla en texto. (26)

Hace tiempo que los hackers vienen haciendo hincapié en que la protección y conservación de la privacidad no es algo que se dé por sentado en la era electrónica, sino que exige una protección mucho más decidida que en cualquier otra época. Han dedicado mucho tiempo a debatir acerca de las presiones sobre la privacidad que hoy en día ejercen tanto las empresas como los gobiernos. Por la privacidad misma, algunos hackers han recurrido de una forma simbólica a soluciones anteriores a la era de la electrónica en ciertas circunstancias particularmente intrusivas. Eric Raymond, por ejemplo, no utiliza la tarjeta de crédito, porque se opone al modo en que la operación técnica de ese sistema registra las transacciones monetarias. Además, desde un punto de vista técnico, hubiera sido posible crear un modelo en el cual las transacciones de un individuo no cumportaran la transmisión de información personal alguna y los comercios y las empresas pudieran continuar cobrando de la tarjeta. Sólo era cuestión de decidirlo así.

Son muchos los hackers que detestan cualquier violación de los límites personales de los individuos, con independencia de que se produzcan en horas de trabajo o fuera de ellas. Una relación laboral no da derecho ni legitima a una de las partes a inmiscuirse en el territorio personal. La anécdota de Danny Hillis, en la tradición de la filosofía zen, sobre los tests de personalidad ofrece un buen ejemplo de lo que piensan los hackers sobre el entusiasmo con que los empresarios analizan al individuo de un modo cada vez más preciso mediante todo tipo de tipo de tecnicas: <<Cierto día, un discípulo de otra secta se acercó a Drescher [un investigador del laboratorio de inteligencia artificial de Minsky] cuando se disponía a comer. "Me gustaría pasarle este test de personalidad --dijo el extraño--, porque quiero que sea feliz." Drescher tomó el papel que le tendió y lo puso en la tostadora, diciendo: "También quiero que la tostadora sea feliz".>>. (27)

A fin de proteger la privacidad electrónica, muchos hackers han

defendido el uso de la modalidad de tecnología de alta encriptación que los gobiernos desaprueban, ya que es preciso un nivel de encriptación tan alto como el que defienden para garantizar una privacidad auténtica. La legislación norteamericana sobre exportación de armas clasificaba estas tecnologías (que utilizan una clave superior a 64 bits) como municiones y, por tanto, su venta quedaba sujeta a una estricta regulación. Parodiando esta ley, un hacker se tatuó en el brazo izquierdo el método de encriptación denominado RSA, clasificado como una alta encriptación, en sólo tres breves líneas de código, que acompañó, en cumplimiento de la legislación estadounidense, de esta declaración: AVISO LEGAL; ESTE HOMBRE ESTÁ CLASIFICADO COMO MUNICIÓN. LA LEY FEDERAL PROHÍBE TRANSFERIR ESTE HOMBRE A EXTRANJEROS. (28)

Los grupos hackers desempeñaron un papel importante en el logro de cierta relajación en estas restricciones legales a principios de 2000. (29) Uno de los grupos más importantes en el desarrollo de los métodos de fuerte encriptación es Cypherpunks, fundado por John Gilmore, Tim May y Eric Hughes. Sus metas fueron resumidas en <<A Cypherpunk Manifesto>>, de Hughes (1993):

Debemos defender nuestra privacidad si queremos llegar a tener alguna. Tenemos que unirnos y crear sistemas que permitan las transacciones anónimas. La gente ha defendido su derecho a la privacidad durante siglos mediante susurros, penumbras, sobres, puertas cerradas, apretones de manos y mensajeros secretos. Las tecnologías del pasado no permiten una gran privacidad; en cambio, las tecnologías electrónicas sí.

Nosotros, los Cypherpunks [criptopunkies] nos dedicamos a construir sistemas anónimos. Defendemos nuestra privacidad mediante la criptografía, con los sistemas de envío anónimo de correo, con firmas digitales y con dinero electrónico. (30)

En su manifiesto <<Privacidad, Tecnología y Sociedad Abierta>> (1991), John Gilmore sueña en cómo sería una sociedad basada en los principios hackers:

¿Qué sucedería si pudiéramos construir una sociedad en la que la información nunca pudiera ser recopilada, en la cual se pudiera alquilar una cinta de vídeo sin dejar una tarjeta de crédito ni el número de cuenta bancaria, en la que se pudiera demostrar que se tiene licencia para conducir sin dar siquiera el nombre, en la que se pudieran enviar y recibir mensajes sin revelar la situación física,

al igual que una oficina de correos electrónica?
Una sociedad así es la que quiero construir. (31)

Los hackers trabajan buscando soluciones técnicas que permitan a la era electrónica respetar la privacidad. Los Cypherpunks no están en absoluto solos en la realización de esta ambición. El primer servidor funcional anónimo que permitía enviar correo electrónico o mensajes a grupos de noticias sin revelar la identidad (conocido como remailer, refranqueador) fue creado por el hacker finlandés Johan Helsinglus. Como miembro de la minoría de habla sueca en Finlandia, describía la necesidad de ese servidor con estas palabras: <<Cuando se trata de minorías --raciales, políticas, sexuales o de cualquier otro tipo--, siempre se dan casos de miembros de una minoría a los que les gustaría poder debatir temas importantes para ellos sin tener que revelar quiénes son>>. En otro contexto, añadía: <<Estos remailers han hecho posible debatir en Internet asuntos muy delicados, como la violencia doméstica, el acoso escolar o los derechos humanos, de forma confidencial y con plena garantía de respeto a su anonimato>>. (32)

En el futuro, la privacidad será una cuestión no sólo ética sino también tecnológica. La realización técnica de las redes electrónicas tiene un gran impacto sobre el derecho a la privacidad individual. La defensa desde la nética hacker de la privacidad pasa a ser un esfuerzo exigente de cooperación: además de salvaguardar Internet, la influencia ha de ejercerse sobre muchas otras redes que almacenan datos sobre las vidas de las personas.

Realidad virtual

Desde un punto histórico, Internet como medio hacker, cuenta con una tercera dimensión importante, que no se suele vincular a la idea de la ética hacker, aunque se halla claramente relacionada con las dos actitudes y mencionadas respecto a los medios de comunicación: además de las ideas de libertad de expresión y privacidad, los hackers valoran la actividad individual propia. De hecho, actividad es una palabra que resume bastante bien la idea vinculante de los tres elementos de la nética hacker. La libertad de expresión es un medio para poder ser un miembro públicamente activo de la sociedad, recibiendo y articulando diversidad de opiniones. La privacidad garantiza la propia actividad cuando se crea un estilo de vida personal, porque la vigilancia es un poderoso instrumento que se utiliza con el fin de persuadir a la gente para que viva de una forma

determinada, al tiempo que con ello se retira y deniega la legitimidad a estilos de vida que se desvían de las normas vigentes. En este sentido, la actividad hace hincapié en la realización de las pasiones de una persona, en lugar de alentarla a que se limite en su vida a ser un receptor pasivo.

A este respecto, la naturaleza de los medios de comunicación tradicionales (sobre todo la televisión), que hacen del usuario un puro receptor, es muy diferente. Llevan la idea monástica de canal celestial unilateral a su lógica conclusión laica. Ya en la década de 1980, el sociólogo francés Jean Baudrillard señalaba que el espectador de televisión había alcanzado su apoteosis simbólica como receptor cuando los espectáculos televisivos introdujeron las risas pregrabadas. Señalaba que la televisión había alcanzado un punto en el cual el programa era a la vez el espectáculo y su público, <<dejando al espectador tan sólo el puro asombro>>. (33)

Pese a que Internet reciba a veces el apelativo de <<realidad virtual>>, hoy en día, con frecuencia, el espectador televisivo percibe también su situación como virtual, en el sentido de irreal. Ver hoy la televisión provoca casi siempre una sensación de que lo que se está viendo debe entenderse como una especie de parodia absurda de lo que podría ser la televisión en el peor de los casos.

La experiencia de irrealidad se ve realzada por el modo más que evidente en que la televisión ha pasado a ser parte integrante de la economía. Cada vez es más frecuente que las cadenas de televisión hagan de los beneficios su razón de ser, como cualquier otro negocio o empresa. Lo esencial para ellas son los índices de audiencia, porque les permiten vender espacios publicitarios. Los programas han acabado siendo fundamentalmente señuelos para los espacios publicitarios, y los espectadores son sólo necesarios para subir el precio del minuto de publicidad. Una importante motivación para que los medios tradicionales de comunicación expandan su campo de acción a Internet es el hecho de que estas nuevas tecnologías ofrecen la oportunidad de reunir una información muy pormenorizada de sus usuarios, lo cual, permite una publicidad aún más certera y con objetivos aún más precisos. En este caso, la meta es utilizar la tecnología para acrecentar la segmentación del público en función del mercado.

Como la televisión está tan estrechamente vinculada al capitalismo, se halla, en gran medida, dominada por la ética protestante. Esta relación ilustra aquellas amenazas que, como vimos, acosan a la libertad de expresión y la privacidad, en el contexto de una nueva confrontación entre la ética protestante y la hacker. El carácter comercial de los medios de comunicación evita toda focalización en ámbitos o temas sin interés comercial, y lleva

también a infringir el derecho a la privacidad.

Pero también cabría argüir que si nuestras vidas no estuvieran tan determinadas por la ética protestante del trabajo, nadie tendría por qué soportar las ofertas televisivas actuales. Sólo cuando el trabajo agota toda la energía y deja a la población tan exhausta que ni goza ya del ejercicio de sus pasiones, pasa a estar lista para ser reducida al estado pasivamente receptivo idóneo para la televisión.

El ascenso de la sociedad red no ofrece por sí mismo ningún motivo para creer en la ilusión general, divulgada por libros como El fin del trabajo de Jeremy Rifkin, de que el papel del trabajo se reducirá de forma automática en nuestra vida, y nuestra energía quedará liberada para actividades más ociosas. De hecho, en las últimas dos décadas el tiempo real de trabajo no se ha acortado sino que, de hecho, se ha alargado. Cualquier afirmación de una reducción del horario laboral sólo puede justificarse por medio de una comparación con la jornada laboral mucho más extensa de la sociedad industrial del siglo XIX, pero no cuando se la considera en el seno de un contexto cultural o histórico más general.

Además, la mera duración del tiempo de trabajo no supone un ajustado punto de comparación. Es preciso recordar que cualquier acortamiento del horario laboral siempre se ha hecho a expensas de una mayor optimización del horario laboral restante. Que haya horarios laborales más cortos no significa en absoluto que la gente trabaje menos. Al contrario, aunque los horarios laborales se han ido haciendo más cortos de lo que fueron en el momento más feroz de la sociedad industrial, han sido optimizados hasta hacerlos mucho más exigentes para una persona de lo que fueron en cualquier época anterior. La existencia de horarios laborales más cortos no significa una disminución del trabajo ni del trabajo-centrismo cuando deben conseguirse resultados idénticos (o aún mayores) en menos tiempo.

En su libro Closing the Iron Cage: The Scienfiic Management of Work and Leisure, el sociólogo Ed Andrew analiza cómo la naturaleza del trabajo según las pautas de la ética protestante nos devuelve fácilmente a un estilo de vida pasiva, en un sentido distinto: <<No es que los sociólogos del ocio se equivoquen al pensar que muchos trabajadores son incapaces de expansiones placenteras fuera del trabajo, pero no han sabido ver que la incapacidad para el ocio es un "efecto indirecto" del trabajo dirigido desde fuera>>. (34) Cuando el individuo continúa siendo tratado en el trabajo como un receptor dependiente, se alienta una tendencia que hace que el ocio quede también reducido a diversión pasiva, sin espacio ya para las pasiones activas. En opinión de Andrew, sólo cuando se alcance un modelo activo de trabajo se logrará también un ocio activo: sólo cuando los individuos pasen a dirigirse a sí mismos en su trabajo serán capaces

de convertirse en creadores activos en su tiempo libre.

La falta de pasión en el tiempo de ocio resulta doblemente trágica cuando deriva de la ausencia de pasión en el horario laboral. En este caso, el <<viernes-centrismo>> se cumple del modo más absurdo: dirigida desde fuera en su trabajo, la población aguarda la llegada del viernes a fin de tener más tiempo libre para ver la televisión, es decir, para que sean otros quienes la entretengan y diviertan. Los hackers, al contrario, utilizan su tiempo libre --domingo-- como una opurtunidad para realizar aquellas otras pasiones personales, distintas de las que buscan cumplir en su trabajo.

Capítulo 6
EL ESPÍRITU DEL INFORMACIONALISMO

Trabajadores autoprogramables

Queda aún otra parte de la nética hacker por analizar: la relación con aquellas redes de la sociedad red que son distintas a los medios de comunicación, sobre todo la red económica que afecta a cada uno de nosotros. A algunos hackers informáticos les puede parecer que el concepto de ética hacker se está extendiendo a conceptos ajenos a su significación habitual. Sin duda están en lo cierto: no son temas, característicos ni peculiares del hacker informático. Pero, desde una perspectiva más amplia, estos temas, defendidos sólo por algunos hackers informáticos, constituyen una parte importante del desafío total que plante la etica hacker.

Es de utilidad empezar caracterizando la actual realidad dominante de estas redes económicas tal como se presentan a los profesionales de la información y, luego, aproximarse a la ética hacker.

En la trayectoria laboral típica de la sociedad tardoindustrial (aunque sin duda nunca se llevó a cabo exactamente de este modo), una persona era preparada para realizar un oficio en el cual trabajaría durante el resto de su vida productiva, de nueve a cinco. En la economía de la información, ya no sucede así; más bien, el nuevo profesional de la información es, para emplear las palabras de Castells, <<autoprogramable>> y tiene <<la capacidad de reciclarse y adaptarse a nuevas tareas, nuevos procesos y nuevas fuentes de información a medida que la tecnología, la demanda y la dirección aceleran su ritmo de cambio>>. (1)

En la era de la información, apenas hay parcela del saber y del conocimiento que no quede rápidamente obsoleta, de modo que, para poder enfrentarse con los nuevos desafíos de sus cambiantes proyectos, los trabajadores autoprogramables necesitan reprogramar su ámbito de competencia de forma constante. Los desafíos de una época acelerada como ésta se combinan con los desafíos, igual de exigentes, del tiempo flexible. En los nuevos contratos laborales flexibles --como el trabajo en el domicilo--, los profesionales de la información tienen que aprender a ser ellos mismos en parte sus propios jefes y programarse de modo más eficiente en nombre de quien les contrata.

No es de extrañar que algunos de ellos busquen ayuda en los textos sobre autoprogramación o desarrollo personal. En una época de cambio, en que se está pasando del tradicional director de personal al director personal, no es de extranar que libros de desarrollo

personal como Seven Habits of Highly Effective People de Stephen Covey y Awaken the Giant Within de Anthony Robbins sean los más leídos año tras año, y que en cualquier momento aparezca algún nuevo título de este género y dispute su liderato en los primeros puestos de las listas. En la era de la información, se necesita transformar la vieja pregunta taylorista acerca del trabajo físico (a saber, ¿pueden las extremidades del trabajador moverse de forma aún más efectiva?) en otra de índole más espiritual: <<¿puede la vida interior de la persona moverse de una forma aún más efectiva?>>. (2) Dado que el fenómeno de programarse uno mismo parece constituir un rasgo característico de nuestra época, examinaremos su naturaleza con un poco más de detalle.

Los siete hábitos del desarrollo personal

Los manuales de desarrollo personal establecen siete virtudes esenciales. Que sean las mismas de la antigua ética protestante tamizada por Benjamin Franklin no es casual, y sus orígenes se remontan una vez más a la vida en el monasterio. El punto de partida común a estos métodos de vida es la determinación, o la orientación en función de metas. A los individuos se les enseña a plantearse una meta bien definida y, luego, a dirigir todas sus energías a la consecución de ella: <<Establecer las metas es el primer paso>>, afirma Robbins, (3) y, para ser lo más exacto posible, el establecimiento de la meta requiere un calendario predeterminado. Franklin también recomendaba este tipo de planificación: <<Siempre he pensado que un hombre con capacidades tolerables puede obrar grandes cambios y llevar a cabo grandes logros para la humanidad, si ante todo establece un buen plan y, recortando todas las diversiones y demás ocupaciones que distraigan su atención, hace de la ejecución de ese mismo plan su único cometido y empresa>>. (4) Los manuales de desarrollo personal enseñan a tener constantemente presente la meta, como por ejemplo repitiéndola a diario en voz alta y visualizando con antelación el consecuente éxito.

(En el monasterio, este método se denominaba <<remembranza de Dios>> y son sorprendentes las similitudes que se pueden apreciar. Al igual que los gurús del desarrollo personal, el monje Evagrio Póntico, en el siglo IV, defendía la meditación sobre la meta deseada y su contrario por medio de su visualización: <<Imaginad el juicio aterrador y terrible. Meditad acerca del sino de los pecadores... Meditad también sobre todas aquellas buenas cosas que aguardan a los justos... Tened presente la memoria de estas dos realidades>>. (5) La palabra visión, antes del significado que cobra actualmente en las

obras de desarrollo personal, se refería específicamente a las visiones cristianas del Cielo y el Infierno. Y cuando el desarrollo personal recomienda que uno se repita la meta propuesta cada mañana, en realidad está recomendando una forma de oración laica.)

Según los textos de desarrollo personal, es importante que uno recuerde las virtudes que le ayudarán a conseguir la meta propuesta. Una de las virtudes más importantes es la optimización. El desarrollo personal le enseña a uno a hacer el uso más localizado posible del tiempo, de modo que siempre lleve el trabajo hacia la meta. A efectos prácticos esto significa una constante toma de conciencia del uso que uno está haciendo de cada <<ahora>>, de cada momento presente. Robbins exhorta a recordar que <<ahora es el momento>>. (6) La principal pregunta es: ¿lo que estás haciendo ahora mismo te lleva a estar más cerca de la Meta? Si no es así, no lo hagas; haz cualquier otra cosa que sí te acerque a ella.

Franklin prestaba una similar atención al <<ahora>>, al momento presente: <<se debe mantener una vigilancia constante>> y <<estar siempre ocupado en algo útil; prescindiendo de todos los actos innecesarios>>. (7) Los manuales de desarrollo personal defienden el método consistente en meditar sobre los aforismos que mejor se aplican a los modelos escogidos por uno mismo para describir su conducta, y comprobar la fortaleza psíquica que pueden aportar para hacer frente a lo que se viene encima. (Esta idea tiene que ver con el examen de conciencia habitual en los monasterios. A los monjes se les requería que meditaran sobre si sus acciones en un momento dado estaban al servicio de la meta suprema. Por ejemplo, el monje del siglo VI Doroteo de Gaza exhortaba: <<Prestemos atención y estemos alerta, hermanos. ¿Quién nos devolverá el presente si lo desperdiciamos?>>. (8) Al igual que en nuestros días los maestros del desarrollo personal, Antonio del Desierto recomendaba en el siglo III la meditación sobre los modelos de comportamiento para poder estar en condiciones de actuar de acuerdo con la meta suprema: <<Tened presentes las obras de los santos; que vuestras almas, al actuar recordando en todo momento los mandamientos, entren en armonía con el celo de los santos>>. (9) El especialista francés en clásicas, Pierre Hadot, que ha investigado los ejercicios espirituales de las órdenes monásticas, señala que fue precisamente a este fin por lo que se creó un género literario consistente en breves biografías de monjes, la hagiografía. (10) Los libros actuales sobre hombres que han presidido con éxito compañías y empresas constituyen nuestras hagiografías, y las colecciones de sus aforismos son nuestros apophthegmata, los <<dichos de los padres>>.)

Otras virtudes del dessarrollo personal para la consecución de metas son la flexibilidad y la estabilidad. Robbins afirma que la

meta debe convertirse en una <<espléndida obsesión >>. (11) En cuanto a los medios para alcanzarla, no obstante, es imprescindible mostrarse flexible. Robbins hace hincapié en que nada puede impedirnos alcanzar una meta, si <<procedemos a cambiar de enfoque hasta conseguir lo que queremos>>. (12) Es preciso estar siempre dispuesto y ser lo bastante humilde para aprender modos mejores de enfocar las cosas. Franklin, además, aconsejaba <<llevar a cabo sin desfallecer lo que uno ha resuelto>>; (13) se vaya por donde se vaya, flexibilidad y capacidad siempre serán necesarias para aprender. (Ésa era también la actitud de san Antonio, siempre dispuesto a aprender con humildad y amoldarse con flexibilidad a fin de estar más cerca de Dios: <<Solía plantear preguntas y deseaba escuchar a quienes estaban presentes, y si alguien decía algo que resultaba de utilidad, él confesaba haber sacado provecho>>.) (14)

La estabilidad consiste en una constante progresión hacia la meta, que debe tenerse siempre presente, sin dejar que los contratiempos perturben las emociones. Desde el punto de vista del desarrollo personal, las <<emociones negativas>> como la pena no deben interferir. Por ejemplo, apenarse por la pérdida de algo o por cierto fracaso no hará que las cosas cambien ni vuelvan a como eran antes ni revocará el fracaso. El desarrollo personal considera las emociones negativas un despilfarro de energía que sólo retrasa el momento de alcanzar la meta.

Los libros de desarrollo personal enseñan una forma emocionalmente cargada de pensamiento positivo que permite reforzar la estabilidad. Robbins, por ejemplo, aconseja al lector que cambie las emociones negativas por positivas refiriéndose a ellas de un modo diferente: el <<me siento deprimido>> se convierte en <<estoy sereno ante mis actos>>; <<triste>> se convierte en <<ordenando mis pensamientos>>; <<detesto>> pasa a transformarse en <<prefiero>>; <<irritado>> se traduce por <<estimulado>>; <<mal>> cambia por <<distinto>>, y así sucesivamente. (15) También Franklin apremia a conservar la calma: <<no sentirse turbado por nimiedades, o por accidentes habituales o inevitables>>. (16) (Compárese con Casiano, que diserta largo y tendido sobre el indeseable pecado de la tristeza y la necesidad de sustituirla por un talante positivo. Según él, la tristeza puede ser o <<la culpa debida a un enfado anterior>> o el <<fruto de un deseo fallido de cierta ganancia>>. En uno y otro caso, debe ser dejada de lado, porque no conduce a ninguna parte. Casiano compara el alma triste con <<una prenda apolillada [que] ya no tiene valor comercial ni puede aportar provecho alguno>>.) (17)

La laboriosidad es la quinta virtud central en el enfoque de los libros de desarrollo personal. Al esforzarse en conseguir las propias metas, uno debe admirar el trabajo duro. Robbins hace hincapié en lo

importante que para el individuo es <<querer emprender grandes acciones>>. (18) Franklin también enumera la laboriosa diligencia como virtud. En las páginas iniciales de su ética protestante y el espíritu del capitalismo, Weber cita la sentencia bíblica mencionada por el padre de Franklin (<<Aquel que sea un hombre diligente en su oficio podrá presentarse ante los reyes>>) (19) como ejemplo del valor que la ética protestante asigna al trabajo. En el desarrollo personal, el trabajo es idealizado hasta tal punto que, a veces, se asemeja a una meta por sí mismo. (Esta idealización era compartida por el monasterio, que incluía lo opuesto a la diligencia, la llamada accedia, cuyo significado no era sólo haraganería, sino también aburrimiento y desasosiego, entre los siete pecados capitales. Así es cómo Casiano describe su pernicioso efecto en los monjes: <<Y en cualquier momento en que empieza a apoderarse de alguien, le hace quedarse en su celda haraganeando... o le impulsa a salir y le hace vagar sin descanso>>.) (20)

El valor del dinero, subrayado por Franklin en su ética protestante, también tiene un lugar destacado en estos textos de desarrollo personal. Robbins subtitula su libro ¡Cómo hacerte con el control inmediato de tu destino mental, emocional, físico y financiero! El ejemplo preferido de meta en los manuales de desarrollo personal acaba siendo el dinero. En la jerarquía de metas del libro de Robbins, el dinero es un objetivo intrínseco:

Cantidad que quieres ganar:
¿50.000 dólares anuales?
¿100.000 dólares anuales?
¿500.000 dólares anuales?
¿Un millón anual?
¿10 millones anuales?
¿Tanto que posiblemente no puedas contarlo? (21)

(La relación de la vida monástica con la economía es más compleja que en el caso de las otras virtudes. La meta de los monasterios no era hacer dinero, aunque no es casual que el término economía, cuyo origen se halla en la palabra griega oikonomia, se utilice en el lenguaje teológico en referencia a la doctrina de la salvación. Tanto en el capitalismo como en el monasterio, la vida está subordinada a luchar por la <<salvación>> o el <<cielo>>, es decir, a una finalidad económica.)

En el mundo del desarrollo personal, nada se deja al azar en lo que respecta a la realización de la meta y sus correspondientes virtudes; todo debe ser tenido en cuenta. Por tanto, la contabilidad

de resultados es la séptima de las virtudes importantes. Los lectores del libro de Robbins ponen por escrito sus metas y van marcando los progresos que realizan al respecto. Así debe documentarse, según Robbins, la evolución de las propias emociones:

1. Pon por escrito todas las emociones que experimentas habitualmente en una semana.
2. Enumera los sucesos o situaciones que utilizas para activar estas emociones.
3. Elabora un antídoto para cada emoción negativa y emplea una de las herramientas apropiadas para responder a la Señal de Acción. (22)

Una vez más, la sombra de Franklin planea detrás de ello. En su Autobiografía, Benjamin Franklin nos habla de cómo ponía por escrito sus metas: <<Formulaba resoluciones por escrito, que aún permanecen en mi diario>>. (23) También nos habla de cómo se dio cuenta de que no bastaba con anotar las metas y las virtudes, sino que para llevarlas a cabo <<el examen diario sería necesario>>. (24) En su Autobiografía, describe la contabilidad espiritual que ideó para tal fin:

> Preparé un pequeño libro, en el que dediqué una página a cada una de las virtudes [que entre muchas otras incluían las virtudes, antes mencionadas, de la determinación y la tranquilidad]. Pauté cada página con tinta roja, de modo que pudiera disponer de siete columnas, una para cada día de la semana, marcando cada columna con una letra para cada día. Corté estas columnas con trece líneas rojas, marcando el inicio de cada línea con la primera letra de una de las virtudes, en cuya línea y columna pertinente indicaría, con un puntito negro, cualquier falta que, tras examinarme, considerara haber cometido en relación a esa virtud aquel día. (25)
>
> (Compárese este proceder con el modo en que se enseñaba a los monjes a vigilar de forma sistemática sus progresos. Doroteo escribía:
>
>> Debiéramos examinar la conciencia no sólo cada día, sino también cada estación, cada mes y cada semana, y preguntarnos: <<¿En qué estadio me encuentro ahora en relación a la pasión que me doblegó la semana anterior?>>. De forma similar, cada año: <<El año anterior me doblegó tal o cual pasión: ¿y ahora?>>. Los Padres [de la lglesia] nos han enseñado lo útil que es para cada uno de nosotros purificarse examinando cada noche en qué hemos empleado el

día, y cada mañana, cómo hemos pasado la noche. (26) Podemos considerar que la moderna contabilidad de resultados es una forma laica de confesión, un oficio confesional.)

Por último, resulta importante señalar que la relevancia concedida a ser metódico vincula el monasterio y el desarrollo personal en más de un aspecto: en ambos casos, el método ofrece la promesa de una experiencia de lucidez y certeza en el mundo. Desde este estricto punto de vista, no importa en qué método crea firmemente una persona. La salvación puede conseguirse tanto en el monasterio como a través del desarrollo personal. Parece haber una demanda creciente de este tipo de lucidez y certeza en una era como la nuestra, de complejas redes interrelacionadas y una velocidad cada vez mayor. Parece que cuanto más complejo y rápido es nuestro desarrollo exterior, mayor sea la demanda de sencillez interior.

A través del desarrollo personal, este mundo complejo y acelerado se gobierna enseñando a las personas a buscar metas cada vez más específicas. Si los individuos deben batir sus marcas en un mundo de competencia global, tienen que <<localizar>> sus metas cada vez con más precisión. Deben concentrarse en un único punto y excluir la mayor parte del mundo restante. Se aprende a manejar la velocidad concentrándose en el momento presente. La vida pasa a ser gobernable si se reduce a una única meta y a un único momento al mismo tiempo. La pregunta, por tanto, pasa a ser sencillamente: ¿vivo ahora mismo de acuerdo con mi meta máxima? El desarrollo personal lleva esta pregunta un poco más lejos, dando asimismo respuestas fijas a cada situación (flexibilidad, estabilidad, etc.).

El tono religioso del desarrollo personal deja claro que aún cuando este método se orienta al logro de la meta futura, desde un punto de vista psicológico no es sólo instrumental. La vida, en términos espirituales, se hace más llevadera en la sociedad red si cabe recurrir a un método bien definido en cuyos poderes de salvación pueda uno creer de forma incondicional, y tal es la razón por la cual tanto las enseñanzas del desarrollo personal como las del fundamentalismo han llegado a ser tan atractivas en la sociedad red.

El espíritu del informacionalismo

Habrá quien se haya preguntado por qué debemos molestarnos en analizar el desarrollo personal en el contexto de la sociedad red. La razón estriba en que este examen puede arrojar cierta luz sobre una cuestión central de la lógica de las redes económicas formulada por Castells en La era de la información: en qué consiste <<este espíritu

de informacionalismo>>, esta <<fundación ética de la empressa red>>. <<¿Qué mantiene unidas a estas redes? ¿Son alianzas puramente instrumentales, accidentales? Puede que así sea para ciertas redes, pero la forma red de organización debe tener una dimensión cultural propia.>> La misma pregunta puede plantearse de un modo más general referida al espíritu de la sociedad red, que se basa en el informacionalismo, el nuevo paradigma de la tecnología de la información. Castells mismo deja sin respuesta esta pregunta central diciendo sólo que el espíritu del informacionalismo es <<una cultura de lo efímero>>, lo cual viene a significar por desgracia que carece de valores colectivos o permanentes. (27)

Somos conscientes, sin duda, de que no es nada fácil describir el espíritu dominante de una época, y resulta especialmente difícil hacerlo con los valores de la sociedad red, que funciona en diversas culturas con valores diversos, y en una era en la cual estos valores se hallan, además, sujetos a una rápida transformación en todas partes. Así, puede parecer de entrada que la sociedad red está totalmente desprovista de valores: las empresas red quieren adaptar sus productos a los valores de cualquier cultura (diferentes versiones de un mismo producto son comercializadas en distintos países haciendo alusión a los valores de la cultura local) y están dispuestas a convertir en mercancía algunos de estos valores culturales si se encuentra un mercado de dimensiones suficientes (como, por ejemplo, el existente para las mercancías exóticas). Al mismo tiempo, las culturas se hallan en proceso de abandonar todos aquellos valores tradicionales que impidan la actividad de las empresas red en sus zonas de influencia, a fin de no quedar excluidas de la economía de la información global.

Al examinar el espíritu que gobierna las empresas red, uno debe procurar no olvidarse de que, cuando Weber utilizaba los términos el espíritu del capitalismo o la ética protestante, no se refería a una cultura de evolución idéntica en todas partes. Su intención no era afirmar que todas las culturas gobernadas por el espíritu del capitalismo y la ética protestante compartían exactamente los mismos valores. En segundo lugar, los valores que según Weber aglutinaban el desarrollo, el trabajo y el dinero eran muy diferentes de los valores éticos antiguos.

Hechas estas salvedades, es posible caracterizar los valores que guían las empresas red e incluso de forma más general a la sociedad red, aunque ésta puede contener muchos otros valores en sus variadas manifestaciones culturales. Hay razones para afirmar que la empresa red se mantiene unida gracias a los mismos siete valores que los textos de desarrollo personal enseñan de forma, como vimos, tan exagerada: la orientación a objetivos, la optimización, la

flexibilidad, la estabilidad, la diligente laboriosidad, la economía y la contabilidad de resultados. Y realmente se trata de valores en el sentido filosófico tradicional: metas primordiales que guían la acción, aún cuando no guarden semejanza con los antiguos valores éticos. Cada vez en mayor medida, esta lista describe asimismo los valores de los estados, de ese nuevo <<estado red>> (28) definido por Castells, y por lo tanto pueden considerarse encarnación del espíritu dominante de la sociedad red en su conjunto. La extensión de ese espíritu desde el mundo de las empresas a los estados no debe sorprendemos, ya que la razón por la cual los estados nación tradicionales han delegado poder a las redes de estados (como las formadas por la Unión Europea, el Acuerdo de Libre Comercio en América del Norte y la Cooperación Económica del Asia-Pacífìco), en gran medida, ha sido la de prosperar mejor en la economía de la información. Las actuaciones de los estados cada vez están más gobernadas por metas de índole económica.

Se puede afirmar que estos siete valores se ordenan según una jerarquía interior: el dinero es el valor o meta superior del espíritu que rige la sociedad red, y los valores restantes apoyan la realización de esa meta. Del resto de valores, el trabajo conserva aún un estatuto especial: los estados, sobre todo, lo defienden todavía como un objetivo independiente, pero incluso a ese nivel el trabajo se ha ido subordinando de forma cada vez más clara al dinero. Al igual que sucede con la empresa red en su condición de forma, la optimización, la flexibilidad, la estabilidad, la determinación y la contabilidad de resultados pueden considerarse consecuencias de la adaptación del capitalismo a la meta de hacer dinero en una situación tecnológica nueva.

En este sentido, el consejo dado por Robbins a sus lectores es revelador de este enfoque de los valores: <<¿Qué necesitan mis valores para estar en condiciones de lograr el puesto [dinero] que espero y merezco?... Considera qué valores debes desechar y cuáles debes añadir a fin de conseguir la calidad de vida que realmente quieres>>. Y continúa: <<¿Qué beneficio obtengo de colocar ese valor en una posición concreta de mi jerarquía?>>. Según este modo de ver las cosas, los valores son puramente instrumentos al servicio de la meta de acumular dinero, algo que Weber ya reconocía en el sistema de valores de Benjamin Franklin. (29)

Así, si bien la economía de la información añade nuevos valores a los ya presentes en el espíritu del viejo capitalismo, estos nuevos valores están en esencia destinados a garantizar la continuidad del viejo objetivo de hacer dinero. Como meta, el dinero --un valor instrumental-- resulta peculiar: cuando la meta de la sociedad se reduce a maximizar el dinero, la realización del objetivo no requiere

en realidad que se produzcan cambios reales en el mundo. Esto se halla relacionado con el valor de la flexibilidad. Las empresas comerciales y los estados no hablan de cambiar el mundo; han progresado hasta una modalidad estratégica y flexible de pensamiento destinada a salvaguardar el éxito continuado de la meta de hacer dinero en cualquiera de los mundos posibles. Si el modo de enfocar las cosas no funciona, tanto la empresa como el estado están dispuestos a cambiar, al tiempo que otros enfoques serán tildados de ingenuo idealismo.

En la competencia acelerada propia de la economía de la información, los modos de actuación tienen que ser dinámicos. Esto conduce a la organización de las operaciones para los proyectos, y éstos, por su parte, exigen una orientación a objetivos y una contabilidad de resultados cada vez mayores. Esto se aplica tanto a los proyectos principales en los que una empresa se ha embarcado, como al compromiso de los trabajadores individuales con sus proyectos parciales. Los proyectos tienen que contar con metas y calendarios claramente establecidos, y su avance debe ser objeto de un seguimiento sistemático. Esto se hace cada vez más importante cuando los profesionales de la información tienen un grado de libertad mayor para escoger los horarios y los locales en los que llevar a cabo su trabajo: las metas y los plazos de entrega se convierten en elementos determinantes esenciales de la relación laboral. Estos modos están pasando a tener una posición cada vez más predominante en el modo de funcionar de los estados.

La optimización es importante para las empresas red. La autoprogramación pasa a ser de nuevo parte integrante de esta imagen: las empresas red optimizan sus funciones del mismo modo en que son optimizadas las operaciones y funciones de los ordenadores y las redes. La nueva filosofía empresarial de las punto.com capitalistas puede en realidad considerarse un proceso de reprogramación. Las punto.com examinan las etapas de los procesos empresariales como si fueran líneas de un código de programación: las que son innecesarias (por ejemplo, en la distribución, mayoristas y minoristas) son eliminadas, y las rutinas más lentas son reescritas por completo para que funcionen de forma más rápida.

La organización de las relaciones laborales se está asimismo optimizando, como si se tratara de mejorar una red de ordenadores. Las relaciones laborales son consideradas una red de recursos fluctuante en función de las situaciones. A sus propias capacidades centrales, las empresas conectan o desconectan otras capacidades según les convenga. Estos cambios en los procesos y en la organización han sido factibles desde que los gobiernos han suscrito la idea de una fuerza laboral flexibilizada.

La estabilidad completa la lista de valores que definen el espíritu dominante de la sociedad red. En el plano gubernamental, este ideal se manifiesta en el modo en que los políticos han sustituido su anterior uso de palabras como justicia y paz por el nuevo término estabilidad. La Unión Europea quiere estabilidad en el desarrollo de Europa (por ejemplo, para Yugoslavia existe el Pacto de Estabilidad en el Sureste de Europa). (30) Estados Unidos quiere estabilizar la situación de diversas regiones del mundo, y la estabilidad misma es considerada deseable en el desarrollo de Asia. Desde un punto de vista interno, a los gobiernos les preocupa que la línea divisoria entre éxito y fracaso no aumente la <<inestabilidad social>>. Esta última es un efecto indeseable principalmente porque supone la amenaza del cumplimiento del objetivo monetario: la inestabilidad, como ya sabemos, no es grata a las compañías, que se asustan con sólo pensar en la volatilidad.

En este contexto, podemos comprender que el sistema de valores de las teorías de desarrollo personal obtenga tan excelentes resultados en el caso de los trabajadores en empresas red, pues se trata, de hecho, de una aplicación de los propios valores de las empresas a la vida singular de los individuos. En el seno del desarrollo personal, una persona enfoca su vida como si fuera una empresa red, preguntándose: ¿cuál es mi meta? ¿Cuál es mi estrategia para conseguirla? La vida se convierte en un proyecto con informes trimestrales sobre la marcha de los trabajos.

Al final, los ideales de una empresa red o de una persona, y los de un ordenador o de una red son en realidad los mismos: la capacidad de funcionar de forma flexible y óptima para una determinada meta, sin perder la estabilidad mientras se avanza a gran velocidad. Es este hecho el que justifica que hablemos del espíritu del informacionalismo, en referencia a la nueva base tecnológica de nuestra sociedad, sobre todo a las redes de ordenadores. Tanto la empresa red como el estado y la gente que participa de la mentalidad del desarrollo personal se aplican a sí mismos las metáforas informacionalistas de los ordenadores y las redes.

En última instancia, esta aplicación de las metáforas del mundo informático es lo que hace cuestionables la filosofía del desarrollo personal y el espíritu dominante de la sociedad red: el problema no consiste en que estos principios no sean capaces de llevar a la consecución de las metas, sino en su definición de lo que es un ser humano. En la filosofía del desarrollo personal y en el espíritu de la sociedad red, la lógica de una sociedad basada en la red informática se aplica a los seres humanos y a sus relaciones. El ser humano es tratado como un ordenador, con rutinas mentales siempre susceptibles de una mejor reprogramación. Sería posibe traducir el

corpus de enseñanzas del desarrollo personal en un sencillo programa operativo para hacer funcionar a los seres humanos. Robbins habla explícitamente del ser humano como un <<ordenador espiritual>>. (31) La idea de la persona como un ordenador se ha extendido, en la mentalidad del desarrollo personal, a las relaciones humanas al abordarlas como si fueran redes de ordenadores. Escribe Robbins por ejemplo: <<He descubierto que, para mí, el recurso más importante es una relación, porque abre las puertas a todos los recursos que necesito>>. (32) De este modo, los valores previamente debatidos y activos en las acciones propias de un individuo se aplican también a sus relaciones humanas: uno debe conectarse con quienes puedan serle útiles para su propia meta, y desconectarse de quienes carecen de utilidad o son claramente perjudiciales (las <<malas compañías>>).

La ética de la red

De los siete valores que hemos debatido, la estabilidad es el que más próximo se halla a los valores éticos. No obstante, difiere de ellos en algunos aspectos que demuestran con creces lo difícil que lo tiene la verdadera ética en la era de las redes. Una red es estable cuando no se colapsa y permite que las actividades prosigan sin interrupciones. De forma similar, nuestro nuevo ideal es una sociedad que sea estable en el sentido de que no interfiera en el funcionamiento del mercado financiero dentro de la red informática global.

Examinemos con más detalle lo que supone para la ética la aplicación de la metáfora de la red a las personas y a la sociedad. La lógica de la red exige una optimización constante a través de la conexión y desconexión de los recursos según lo que se necesita en cada caso, con la única limitación de la necesidad de mantener estable la red. En la práctica, resulta difícil llevarlo a cabo sin que al mismo tiempo se sustituya la ética por una filosofía de la supervivencia. Las empresas optimizan sus redes a fin de sobrevivir en la competición económica y los que no lo consiguen quedan fuera de las redes. La irónica culminación de esta lógica de supervivencia deriva del hecho de que cuanto más seleccionen las redes tan sólo a la elite de la información, más preucupada por su superviviencia tendrá que estar esa elite. Así lo percibirá cualquier profesional de ese grupo cuando uno de los excluidos le amenace súbitamente con violencia en plena calle o ante la puerta de su casa a la luz del día. Por un momento, el marginado de la sociedad red tiene poder: el profesional ve cómo a su capacidad para el procesamiento de la información se le plantea un peligroso desafío y busca las palabras,

adecuadas para salir de una situación físicamente amenazadora. Las soluciones fáciles a este problema descansan en el refuerzo de los factores <<estabilizantes>>: contratación de más policías, o, en el caso de la elite de nivel superior, la presencia de guardaespaldas. En el plano global, los países más desarrollados <<estabilizan>> las guerras entre los marginados según lo importante que sea cada conflicto en la economía global.

Frente a esta lógica de red exclusiva, algunos hackers defienden la meta de la red inclusiva. El ejemplo es la institución hacker en pleno corazón de Internet, la Internet Society. Su ética se expresa en el siguiente principio: <<No habrá discriminación en el uso de Internet por motivo de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de otro tipo, origen nacional o social, propiedad, nacimiento u otras condiciones>>. (33) La Internet Society apoya la difusión de Internet y la enseñanza de las capacidades de la red a todos aquellos que han sido dejados a un lado por empresas y gobiernos. La tarea es inmensa y, en el momento de escribir este libro, sólo un 5 por ciento del mundo tiene acceso a Internet (casi la mitad de los usuarios se halla en América del Norte; los de África y Oriente Medio, sumados, aún son menos que los del área de la Bahía de San Francisco), y, además, la mitad de la población adulta mundial nunca ha utilizado un teléfono. (34) Así, si bien en la práctica el empeño de los hackers no ha posibilitado aún un cambio suficiente, lo cierto es que NetDay, una especie de Primero de Mayo que algunos hackers celebran anualmente para recordarnos la vigencia de su tarea, constituye un símbolo importante del ideal de la preocupación por los demás como fin en sí mismo y no por su contribución a la estabilidad. (35) Sin duda, la mera red técnica no bastará para hacer que una sociedad sea justa, pero es un requisito para conseguir igualdad de condiciones en el plano de las redes económicas, en el que se establece la relación del trabajador con la companía.

La ética del ordenador

La aplicación de la metáfora del ordenador a las personas y a la sociedad hace asimismo imposible la ética real. La optimización de los seres humanos y las empresas en términos de ordenadores conduce a la lógica de la velocidad, y ésta tiende a hacer que nuestras vidas pasen a estar basadas en otra forma de supervivencia. A altas velocidades, la meta social pasa a ser la misma que buscan los conductores de bólidos: mantener el vehículo estable de modo que no se salga de la pista. Aquí, el ideal de la estabilidad amenaza con

sustituir nuevamente a la ética.

Cabría decir que, por ejemplo, existe una <<barrera de la ética>>, una velocidad rebasada en la cual la ética deja de existir. Una vez alcanzado ese punto, la única meta que queda es la de sobrevivir aquí y ahora. Pero sólo quienes no se centran meramente en el <<ahora>> para garantizarse su propia supervivencia son capaces de velar por los demás. La eticidad exige pensar sin premuras de tiempo.

La eticidad requiere asimismo una perspectiva temporal más amplia, es decir, responsabilizarse respecto a las consecuencias futuras de las tendencias dominantes y tener la capacidad de imaginar el mundo de forma diferente a la actual. En consideración a este segundo y profundo problema de nuestra era, los hackers vuelven a ser capaces de ofrecer un ejemplo más o menos simbólico de una relación distinta y más comprensiva con el tiempo. Por ejemplo, Danny Hillis ha señalado que la humanidad se mueve a tal velocidad de desarrollo que es incapaz de ver nada salvo aquello que ya está aquí o, en el mejor de los casos, lo que se viene encima dentro de un par de años, debido a la velocidad general. En 1993 escribió: <<Cuando yo era niño, la gente solía hablar de lo que sucedería en el año 2000. Ahora, tres décadas después, todavía hablan de qué sucederá el año 2001. El futuro ha ido retrocediendo año a año a lo largo de mi vida>>. (36)

Para contrarrestarlo, los hackers tradicionalmente se han reservado tiempo para experimentos imaginarios en relación incluso al futuro más distante. Sabemos que los hackers informáticos se han sentido siempre cómodos en las investigaciones sobre el futuro y que muchos de ellos son grandes aficionados a la ciencia ficción. Así, no debe sorprendernos que un grupo de hackers se uniera a Hillis para lanzar la Long Now Foundation, cuya finalidad es alterar nuetra concepción del tiempo. El principal proyecto de la fundación consiste en construir un reloj que simbolice y estimule el pensamiento a largo plazo. Hillis escribía en este sentido: <<Quiero cunstruir un reloj que funcione una vez al año. La manecilla del siglo avanzará una vez cada cien años y el cuco saldrá cada milenio para anunciar los próximos diez mil años>>. (37) Brian Eno, padre de la música ambient y otro de los miembros fundadores, lo bautizó como Reloj del Largo Ahora. Otros integrantes del proyecto son Mitch Kapor y Stewart Brand, que, como hemos visto, también fueron los fundadores de la Electronic Frontier Foundation.

Los diversos diseños que se barajaban como propuestas para dar forma real al aparato temporal iban desde un gigantesco mecanismo relojero en el desierto de California hasta la idea de Peter Gabriel de construir un jardín en el que las efímeras flores marcaran el paso de las estaciones, y las secoyas gigantes, el paso de los años. En fecha reciente, la fundación se ha decidido a adquirir unos terrenos

para el reloj contiguos al Parque Nacional Great Basin en Nevada.

Lo principal del reloj, sin duda, no es su mecanismo sino su capacidad de ponernos simbólicamente en sintonía con un sentido diferente del tiempo. Está pensado para ser un símbolo ético, similar a las primeras imágenes del planeta azul publicadas por la NASA en 1971 . Aquellas imágenes nos hicieron ver la tierra como un todo y también como un pequeño y frágil planeta en medio de la inmensidad del espacio exterior, y por ello los grupos ecologistas las escogieron como símbolos. En el Reloj del Largo Ahora, la tecnología es eliminada del modelo de temporalidad dominante en la sociedad red, y puesta al servicio de un ritmo que da una oportunidad a la preocupación responsable. Nos lleva desde el ideal de mantener la estabilidad a gran velocidad al de un ser ético genuino.

La preocupación responsable

Además del anual NetDay y el Reloj del Largo Ahora, existe una tercera expresión hackeriana de la preocupación responsable, contrapuesta a la actual propensión a la pura supervivencia. Se trata de preocuparse por aquellos que se hallan en el límite de la supervivencia. Algunos hackers han utilizado los recursos conseguidos a través de la actividad capitalista para apoyar a quienes se ven obligados, en el sentido literal del término, a luchar por su supervivencia. Aunque en ello la influencia de los hackers ha mostrado ser también muy limitada, no deja de ser ejemplar su respuesta alternativa a la pregunta de por qué uno quiere tener mucho dinero. No consideran tan evidente que la respuesta sea que uno lo quiere para sí o que busca poderse pagar su inclusión en el sistema; más bien, para ellos la respuesta es que se pueden reconducir los recursos de la economía egoísta a aquellos que han sido explotados por ella. Por ejemplo, Mitch Kapor apoya un programa de salud medioambiental a escala global destinado a eliminar los problemas de salud causados por las prácticas empresariales. (38) Sandy Lerner dejó Cisco Systems junto con Leo Bosack en 1990, y con los 170 millones de dólares de sus acciones puso en marcha una fundación contra el maltrato de animales. (39)

La lógica de la red y de los ordenadores nos alienan de la responsabilidad directa, que se halla en el principio mismo de todo comportamiento ético. Necesitamos más iniciativas, como las de los hackers, sobre el desafío de una preocupación responsable en plena era de la información. No esperemos que tales iniciativas provengan de empresas o gobiernos. Desde una perspectiva histórica, este tipo de entidades no ha dado nunca origen a un nuevo pensamiento ético,

sino que los cambios fundamentales fueron y han sido iniciados por algunos individuos que se preocupan por los demás.

CONCLUSIÓN

Capítulo 7
DESCANSO

Los siete valores de la ética hacker

Hemos visto cómo los siete valores dominantes de la sociedad red y de la ética protestante son el dinero, el trabajo, la optimización, la flexibilidad, la estabilidad, la determinación y la contabilidad de resultados. Ahora podemos resumir los siete valores de la ética hacker que han desempeñado un papel significativo en la formación de nuestra nueva sociedad y que representan un desafiante espíritu alternativo del informacionalismo.

Una vez más conviene recordar que sólo unos pocos hackers informáticos comparten esos valores en su integridad, aunque deben ser considerados colectivamente en razón de su interrelación lógica y social.

Cada uno de los capítulos anteriores se ha centrado en uno de estos valores. El primer valor orientador en la vida del hacker es la pasión, es decir, una búsqueda intrínsecamente interesante que le llena de energía y cuya realización le colma de gozo. En el segundo capítulo hablamos de libertad. Los hackers no organizan sus vidas en términos de una jornada laboral rutinaria y optimizada de forma constante, sino como un flujo dinámico entre el trabajo creativo y las otras pasiones de la vida, con un ritmo en el que hay espacio para el juego. La ética hacker del trabajo consiste en fusionar pasión y libertad. Esta parte de la ética hacker ha sido la que ha ejercido una infuencia más amplia.

En la ética hacker del dinero, abordada en el tercer y cuarto capítulos, el elemento más llamativo es que muchos hackers siguen aún el hackerismo originario al no considerar el dinero un valor en sí mismo y al motivar su actividad en función de metas como el valor social y la accesibilidad. Estos hackers quieren realizar su pasión junto a los demás y crear algo que tenga valor para la comunidad y merecer por ello el reconocimiento de sus iguales. Además, permiten que los resultados de su creatividad sean utilizados, desarrollados y puestos a prueba por cualquiera, de modo que todos puedan aprender unos de otros. Aun cuando buena parte del desarrollo tecnológico de nuestra era de la información ha sido llevado a cabo en el interior del capitalismo tradicional y de proyectos gubernamentales, una parte muy significativa de estos avances, incluyendo los símbolos de nuestra época --Internet y el ordenador personal--, no hubiera llegado a existir sin los hackers que cedieron sus creaciones a otros.

Tal como hemos visto, el tercer aspecto esencial de la ética hacker es su actitud en relación a las redes, o la nética, definida por los valores de la actividad y la preocupación responsable. En este contexto, actividad implica una completa libertad de expresión en la acción, privacidad para proteger la creación de un estilo de vida individual, y rechazo de la receptividad pasiva en favor del ejercicio activo de las propias pasiones. Preocupación responsable significa aquí ocuparse de los demás como fin en sí mismo, con el deseo de eliminar de la sociedad red la mentalidad de supervivencia que, con pródiga facilidad, acustumbra a derivarse de su lógica. Esto incluye la meta de lograr que todos participen en la red y se beneficien de ella, así como ayudar de forma directa a quienes han quedado abandonados en los márgenes de la supervivencia. Se trata de desafíos muy abiertos, y queda por ver si los hackers podrán ejercer en estos ámbitos la misma influencia que en los dos planos anteriores.

El hacker que vive según esta ética a estos tres niveles -trabajo, dinero, nética- consigue el más alto respeto por parte de la comunidad. Y se convierte en un héroe genuino cuando consigue honrar el séptimo y último valor. Este valor ha venido recorriendo todo el libro y, ahora, en el capítulo séptimo, puede ser explicitado: se trata de la creatividad, la asombrosa superación individual y la donación al mundo de una aportación genuinamente nueva y valiosa.

En su manifiesto <<Deux ex machina, or The True Computerist>>, Tom Pittman, del Homebrew Cumputer Club, expresaba la importancia de la creatividad al describir la sensación que acompaña a la genuina <<piratería>> informática: <<En ese instante, como cristiano pude sentir en cierto grado la satisfacción que Dios debió de sentir al crear el mundo>>. (1)

En esta actitud hacia la creatividad, la ética hacker difiere tanto de las versiones protestante como preprotestante. El hiperbólico símil de Pittman nos permite concluir el curioso arco de este libro tomándonos la libertad de colocar estas tres éticas en el interior del mismo paisaje metafórico, el Génesis, con el cual se empezó a hablar de la ética hacker en el capítulo primero. Casi huelga decir que este enfoque va más allá de lo que la mayoría de los hackers informáticos quisieran, pero, en el capítulo conclusivo de un libro que versa sobre cuestiones básicas de nuestra filosofía de la vida, esta dimensión mítica no deja de ser apropiada.

El Génesis protestante

El Génesis es un mito fértil, y constituye un punto de referencia

inevitable siempre que se plantean las preguntas trascendentales acerca del significado del ser humano. En el primer capítulo vimos qué importante espejo ha sido, históricamente, para la descripción de nuestra ética del trabajo. De forma similar, nuestros conceptos de la creación y la creatividad a lo largo de las épocas y las edades se han ido reflejando en él.

En la época preprotestante, san Agustín se preocupó de la cuestión de por qué Dios creó el mundo precisamente en el momento en el que lo hizo. (2) En el siglo XVIII, el teólogo protestante Lightfoot se vanagloriaba de haber calculado con exactitud el momento preciso del acontecimiento. Basándose en la Biblia, llegó a la conclusión de que el mundo fue creado el viernes 23 de octubre del año 4004 a.C., a las nueve de la mañana. Sin duda, era muy adecuado para la ética protestante que la creación se hubiera llevado a cabo un viernes: el mundo fue creado al principio de la jornada laboral porque estaba destinado al trabajo.

Al considerar el trabajo un valor intrínseco, la ética protestante supone implícitamente que el estado de ociosidad perdido por la humanidad en su caída no constituyó al fin y al cabo una pérdida. En el siglo XVII, Milton, en su poema épico Paraíso perdido, se pregunta por qué Dios plantó un árbol prohibido en medio del Paraíso si los seres humanos no debían comer sus frutos. (3) La respuesta de la ética protestante es que se esperaba que los seres humanos comieran de aquel fruto, y por tanto el trabajo, el sudor de su frente, constituía su sino verdadero y futuro.

En la evolución de la ética protestante, el Paraíso puede incluso llegar a considerarse la lección con la que se mostró a Adán y a Eva lo indeseable de la ociosidad. Cuando un ser humano está ocioso, encuentra una actividad sucedánea --comer-- y luego acusa a otra persona de sus consecuencias perjudiciales. Una vida en la que uno es el responsable único de sus actos es de todas la más difícil. El trabajo es una respuesta: el signicado de la vida es utilizar el soldador, llevar los libros de contabilidad o ser un directivo o cualquier otra ocupación. Con la ayuda del trabajo, la identidad de una persona pasa a definirse prácticamente. Al trabajar, nadie tiene ya que levantarse preocupado por cómo vivir cada día.

En un mundo gobernado por la ética protestante, trabajamos porque no sabemos qué otra cosa hacer con nuestras vidas, al igual que vivimos porque no sabemos qué otra cosa podríamos hacer. Trabajamos para vivir... una vida que consiste en trabajar. Dicho con otras palabras, trabajamos para trabajar y vivimos para vivir. Ojalá Wilhelm Schneider se equivocara cuando afirmó que incluso en la futura vida celestial ¡necesitaríamos trabajar para que la eternidad no se hiciera tan larga! (4)

La creatividad no destaca de forma particular en la ética protestante, cuyas creaciones típicas son el funcionariado y la empresa de estilo monástico. Ninguna de ellas estimula al individuo para que se dedique a la actividad creativa.

La anticreatividad de estas instituciones puede indicarse mediante un juego especulativo: ¿cómo procederían a la creación del mundo? Un Génesis funcionarial, con su sinfín de reuniones y de propuestas preliminares, se asemejaría a esto:

ACTA DE LA REUNIÓN INAUGURAL DE LA COMISIÓN ENCARGADA DE TRATAR EL TEMA DE LA CREACIÓN DEL MUNDO

Fecha; 23 de octubre de 5004 a.C., 9 horas
Lugar: el Cielo, Esfera 9
Presentes:
Dios (presidente)
Arcángel Miguel
Arcángel Rafael
Arcángel Gabriel (secretario)
Ausentes:
Lucifer

1. Inicio de la reunión
   Dios abrió la reunión y dio la bienvenida a los participantes a las 9 horas de la manana.
2. Aprobación del orden del día propuesto
   El orden propuesto fue aprobado como orden del día de esta reunión.
3. La creación del mundo
   Un vivo debate siguió a la idea de la presidencia de crear un mundo. Se decidió constituir una comisión para tratar el tema de la creación, encargándole la tarea de preparar una estrategia de creación del mundo desarrollada a partir de esta idea inicial. La estrategia se centra en el mundo y cómo deben ser todas y cada una de las cosas.
4. Asuntos diversos
   Se decidió cambiar las galletas por donuts en el café, y abrir concurso para elegir al mejor postor.
5. Próxima reunión
   La próxima reunión se celebrará en el fin del mundo.
6. Final de la reunión
   La presidencia cerró la reunión a las 12 horas del mediodía.

Firmado, Arcángel Gabriel, secretario

ESTRATEGIA PARA LA CREACIÓN DEL MUNDO: SINOPSIS

El lector tiene ante sí la sinopsis de la estrategia para la creación del mundo. las justificaciones más extensas de esta estrategia se han publicado por separado en una serie de informes elaborados por la Fundación de Investigación Divina, en los cuales se incluyen las opiniones cualificadas de los ángeles expertos participantes en el proceso de formulación de esta estrategia.

La estrategia empieza con el reconocimiento de que el mundo debe ser creado sobre la base del contenido y no de la tecnología. A largo plazo, una infraestructura sólo técnica, como la tierra, la luz y la bóveda celeste, no sería suficiente. Se precisa habilidad en la creación de contenidos. En consecuencia, la vida se desarrollará, como el contenido de la vida, por medio de seis proyectos de vanguardia.

VISIÓN DEL MUNDO

Hay vida en el mundo, cuya tarea es traer vida al mundo.

ACCIONES QUE DEBERÍAN EMPRENDERSE

La creación avanzará por medio de estos seis grandes proyectos de vanguardia:

1. Creación del cielo y la tierra
2. Creación de la luz
3. Creación de los cielos
4. Creación de las plantas
5. Creación de los animales
6. Creación de los seres humanos

El plan de acción de la comisión encargada de la estrategia es que, en la siguiente fase, se establezcan grupos de trabajo para cada uno de estos proyectos de vanguardia.

En la versión empresarial, la Biblia empezaría con un contrato, en

el cual la creación se mencionaría sólo como una presentación de los pactos en relación a qué recibe cada una de las partes:

CONTRATO

El creador del mundo (en lo sucesivo, <<Dios>>) y las partes a las que se otorga el derecho al mundo (en lo sucesivo, <<seres humanos>>) convienen en el día de hoy, 27 de febrero de 2347 a.C., tras el diluvio universaI, lo siguiente:

PROPÓSITO DEL CONTRATO

1. Los seres humanos prometen arrepentirse de sus pecados y vivir de una forma más justa. El arrepentimiento y la penitencia deben completarse en el plazo de: la vida de cada ser humano.

2. Dios garantiza a los seres humanos la gracia, consistente en los dos elementos siguientes:

-ausencia de nuevos diluvios
-la vida eterna

Dios entregará esta gracia en conformidad a dos plazos, quedando el primero, a saber, la ausencia de nuevos diluvios, garantizado por la firma del presente contrato. El segundo plazo, es decir, la vida eterna, se hará efectivo en el fin del mundo tras la aprobación de las realizaciones de los seres humanos.

DERECHOS

3. La distribución y los derechos de uso de las concesioness mencionadas en el punto 2 de este mismo contrato, es decir, el perdón y la vida eterna, quedarán a la entera disposición de Dios, quien se reserva en exclusiva todos los derechos sobre los productos con los nombres Mundo y Vida Eterna.
4. La protección de la ventaja competitiva: los seres humanos no establecerán otros acuerdos sobre objetivos similares a los expresados en este contrato con ningún tercero que esté en competencia con Dios.

SANCIONES

5. Si los seres humanos demuestran no ser capaces de cumplir los deberes definidos en este contrato, Dios se reserva el derecho de

torturarles tanto como quiera de todos los modos imaginables y por toda la eternidad. Por su parte, a los seres humanos no les ha sido reconocido el derecho de sanción de la otra parte contratante.

RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS CONTRACTUALES

6. Para cualquier conflicto que pueda originarse del incumplimiento de este contrato, las partes se comprometen a acudir y someterse a lo que dicte el Tribunal de Justicia de la jurisdicción de Helsinki.

27.2.2347 a.C.

Firmado:

Dios	Noé, en representación de los seres humanos

Testigos:

Sem	Cam

En el modelo hacker, el individuo simplemente empieza creando, sin sujetarse a formalidades burocráticas, y lega su creación a otros directamente sin que medie papeleo legal alguno.

El Génesis preprotestante

La visión preprotestante de la creación difiere también de la visión de la ética protestante. Según los Padres de la Iglesia anteriores a la Reforma protestante, Dios no creó en viernes, sino que el mundo paradisíaco donde los seres humanos no tenían que hacer nada fue creado, con bastante lógica, en domingo, día en que también Jesucristo ascendió a los Cielos para descansar. En el siglo II, en su Apología del cristianismo, uno de los Padres de la Iglesia, Justino Mártir, elogia el domingo por estas dos razones:

El domingo es el día en el que todos nos reunimos en asamblea,

porque es el primer día en el que Dios, habiendo obrado un cambio en la oscuridad y la materia, creó el mundo; y Jesucristo, nuestro salvador, resucitó el mismo día de entre los muertos.

La ética protestante celebra el viernes; la preprotestante santifica el domingo. Esta diferencia de evaluación se expresa asimismo en el hecho de considerar el domingo el primer día de la semana en la era anterior al protestantismo, mientras que hoy en día se le suele considerar el último día de la semana.

Mientras que la ética protestante se halla centrada en el trabajo, podría decirse que la ética preprotestante se halla centrada en el tiempo libre. Sin embargo, este ocio-centrismo no alienta la creatividad más de lo que la impulsa el trabajo-centrismo, ya que el ocio es definido negativamente como no-trabajo y no a partir de algún uso positivo. El efecto de esta actitud puede apreciarse en la relativa ausencia de creatividad durante el primer milenio y medio después de Jesucristo, sobre todo en el campo de la ciencia. Como era esperable, la cuestión que más atrajo a los Padres de la Iglesia preprotestante, siguiendo el ejemplo de san Agustín, fue la de por qué creó Dios el mundo. Desde su punto de vista, se planteaba en ello un verdadero problema: lógicamente, el Dios preprotestante hubiera valorado tanto el tiempo libre que no se hubiera preocupado en crear nada.

Más allá del viernes y el domingo

A lo largo de estas páginas hemos utilizado la metáfora de que los hackers han defendido el domingo frente al viernes, aunque esta afirmación siempre ha sido matizada. Un examen de las éticas protestante y preprotestante en cuanto a la creación clarifica la importancia de estas matizaciones y muestra lo mucho que, al fin y al cabo, difiere la ética hacker tanto del espíritu del viernes como del domingo.

Desde el punto de vista del hacker, el ocio-centrismo puede ser tan indeseable como el trabajo-centrismo. Los hackers quieren hacer algo significativo, quieren crear. Si bien evitan el trabajo que no deja espacio para la creatividad, también consideran el puro ocio insuficiente como estado ideal. Un domingo dedicado al ocio más apático puede ser tan insufrible como un viernes. La idea misma del Cielo considerado una suerte de eterno domingo en el anterior sentido ha llevado a muchos ateos a convenir con Maquiavelo que preferían ir al infierno (a menudo pensando en la antesala del Infierno de Dante, en la cual los más destacados filósofos y científicos de la

Antigüedad continúan dedicados a sus investigaciones creativas). (5)

Los hackers no consideran que el tiempo libre sea automáticamente más importante que el tiempo de trabajo. La conveniencia de ambos depende de cómo sean llevados a cabo. Desde el punto de vista de una vida llena de sentido, la dualidad trabajo/ ocio debe ser abandonada por completo. Mientras vivimos nuestro ocio o trabajo, ni tan sólo estamos viviendo de forma auténtica. El sentido no se puede encontrar en el trabajo o el ocio, sino que tiene que surgir de la naturaleza misma de la actividad. De la pasión. Del valor social. De la creatividad.

El enfoque del Génesis por parte de Pittman refleja esto con brillantez. Siguiendo su razonamiento, podemos decir que la respuesta hacker a la pregunta agustiniana es que Dios, como ser perfecto, no necesitaba hacer nada en absoluto, pero quería crear. En la actitud hacker, la creatividad es un valor intrínseco. Se puede leer el inicio del Génesis, no como una descripción de la creación del mundo, sino de forma menos grandilocuente, como la experiencia del acto creativo:

> Y la tierra estaba confusa y vacía, y las tinieblas cubrían la faz del abismo, pero el espíritu de Dios se cernía sobre la superficie de las aguas. Y Dios dijo, <<Haya luz>>, y hubo luz. Y vio Dios ser buena la luz, y la separó de las tinieblas. (6)

En el Génesis, al llegar el momento de la idea creativa, las tiniebtas se cambian en luz, y Dios se exclama como cualquier otro artista lo haría: <<;Sí, ya está!>>. Pero él no es cualquiera, él es Él. Se siente orgulloso por un momento: <<Bueno, parece que se me da bastanke bien>>.

El Génesis se puede considerar un relato sobre la actividad que tiene lugar por el propio placer de la creatividad. En él, el talento se utiliza de forma imaginativa. Refleja el goce que se siente cuando uno llega a sorprenderse y superarse. Cada día llega Dios con una idea aún más extraordinaria: ¿y si creáramos mas criaturas bípedas sin pelaje...? Y le entusiasma tanto la creación de un mundo para otros, que está dispuesto a permanecer despierto seis noches seguidas y descansar sólo al séptimo día.

Por la relevancia otorgada a la creatividad, la ética hacker debe considerarse, en definitiva, distinta tanto de la ética protestante como de la preprotestante. Según la ética hacker, el significado de la vida no es el viernes, pero tampoco es el domingo. Los hackers se sitúan entre la cultura del viernes y la del domingo, y de este modo representan un espíritu genuinamente nuevo, cuya importancia sólo

hemos empezado a comprender.

Epílogo
INFORMACIONALISMO Y LA SOCIEDAD RED

La tecnología es una dimensión fundamental del cambio social. Las sociedades evolucionan y se transforman a través de una compleja interacción de factores culturales, económicos, políticos y tecnológicos. Es preciso, pues, entender la tecnología en el seno de esta matriz multidimensional. Con todo, la tecnología tiene una dinámica propia. El tipo de tecnología que se desarrolla y difunde en una determinada sociedad modela decisivamente su estructura material. Los sistemas tecnológicos evolucionan de forma gradual hasta que se produce un cambio cualitativo de primera magnitud: una revolución tecnológica, que lleva a un nuevo paradigma tecnológico. La noción de paradigma fue propuesta por el destacado historiador y filósofo de la ciencia Thomas S. Kuhn para, explicar la transformación del conocimiento a través de las revoluciones científicas. Un paradigma es un modelo conceptual que establece los criterios estándares de interpretación. Integra los descubrimientos en un sistema coherente de relaciones caracterizadas por su sinergia, es decir, por el valor añadido del sistema respecto a sus componentes individuales. Un paradigma tecnológico organiza la gama disponible de tecnologías en torno a un núcleo que realza el rendimiento de cada uno de ellos. Por tecnología se suele entender el uso del conocimiento científico para establecer procedimientos que permitan su funcionamiento de una forma reproducible.

Así, la revolución industrial constituyó el industrialismo, un paradigma caracterizado por la capacidad de generar y distribuir energía a través de artefactos elaborados por el ser humano, sin depender del entorno natural. Dado que la energía es una fuente primaria para todos los tipos de actividad, la humanidad fue capaz, al transformar la generación de energía, de incrementar espectacularmente su poder sobre la naturaleza y las condiciones de su propia existencia. Alrededor del núcleo de una revolución tecnológica se arraciman y convergen tecnologías de diversos campos. La revolución en la tecnología de la energía (primero con el vapor y, luego, con la electricidad) cundujo a sentar los fundamentos del industrialismo. Una serie de revoluciones asociadas en el campo de la ingeniería mecánica, la metalurgia, la química, la biología, la medicina, los transportes y una amplia gama de otros campos tecnológicos convergieron en la constitución del nuevo paradigma tecnológico.

Esta infraestructura tecnológica hizo posible la aparición de nuevas formas de producción, consumo y organización social que

conjuntamente formaron la sociedad industrial. Los rasgos centrales de la sociedad industrial fueron la fábrica, la gran empresa, la burocracia racionalizada, la supresión progresiva del trabajo agrícola, el proceso de urbanización a gran escala, la formación de sistemas centralizados para la prestación de servicios públicos, el ascenso de los medios de comunicación de masas, la construcción de sistemas de transporte nacionales e internacionales, y el desarrollo de armas de destrucción masiva. El industrialismo aparecía en una variedad de expresiones culturales e industriales. El capitalismo industrial y el estadismo industrial eran formas antagónicas de organización social, aunque compartían similitudes esenciales en sus fundamentos materiales. La historia, la cultura, las instituciones y los patrones evolutivos de dominación política crearon una gama de sociedades industriales diversas, tan diferentes como Japón y Estados Unidos, España y Suecia. Con todo, no eran más que variaciones históricas de una especie sociotecnológica común: el industrialismo.

Esta analogía puede ser de ayuda a la hora de explicar el significado y la importancia del informacionalismo como paradigma tecnológico que actualmente está sustituyendo al industrialismo como matriz dominante de las sociedades del siglo XXI. Por supuesto, el industrialismo no desaparece ni de la noche a la mañana ni en pocos años. El proceso de transición histórica avanza con la absorción de las formas sociales precedentes por las nuevas y emergentes, de modo que las sociedades reales son considerablemente más confusas que los modelos que construimos con fines heurísticos. ¿Cómo sabemos que un paradigma dado (por ejemplo, el informacionalismo) es dominante respecto a otros (por ejemplo, el industrialismo)? La respuesta es sencilla: por su rendimiento superior en cuanto a acumulación de riqueza y poder. Las transiciones históricas son moldeadas por el mundo de los que ganan. Este hecho no implica ningún juicio de valor. En realidad, no sabemos si el hecho de pruducir más y más entraña valor superior alguno en términos de humanidad. La idea de progreso es una ideología. Lo bueno, malo o indiferente que sea un nuevo paradigma depende de la perspectiva, de los valores o de los criterios de calidad. Sabemos que es dominante porque, al imponerse, borra la competición por medio de la eliminación. En este sentido, el informacionalismo es el paradigma dominante de nuestras sociedades, que sustituye y subsume al industrialismo. Pero ¿qué es?

El informacionalismo es un paradigma tecnológico. Concierne a la tecnología, no a la organización social ni a las instituciones. El informacionalismo proporciona la base para un determinado tipo de estructura social que denomino la <<sociedad red>>. Sin el informacionalismo, la sociedad red no podría existir, pero esta nueva estructura social no es producto del informacionalismo, sino de un

patrón más amplio de evolución social. Más adelante abordaré con mayor detalle la estructura, la génesis y la diversidad histórica de la sociedad red, pero por el momento me centraré en su infraestructura material, en el informacionalismo como paradigma tecnológico.

Lo que caracteriza al informacionalismo no es el papel central del conocimiento y la información en la generación de riqueza, poder y significado. El conocimiento y la información han sido esenciales en muchas de las sociedades históricamente conocidas, si no en todas. Hubo sin duda diferentes formas de conocimiento en muchos casos, pero el conocimiento, incluido el saber científico, es siempre históricamente relativo. Lo que hoy se considera una verdad puede ser calificado de error mañana. En los últimos dos siglos, sin duda, ha habido una interacción entre ciencia, tecnología, riqueza, poder y comunicación mucho más estrecha que en el pasado. Pero el Imperio romano no puede comprenderse sin la tecnología de la ingeniería necesaria para las vastas obras públicas y los sistemas de comunicación que llevó a cabo; sin la codificación lógica de las actividades gubernamentales y económicas en el Derecho romano; y sin el procesamiento de la información y la comunicación gracias a la existencia del latín como lengua desarrollada. A lo largo de la historia, el conocimiento y la información, así como sus puntales tecnológicos, han estado estrechamente asociados con la dominación político/militar, la prosperidad económica y la hegemonía cultural. Por tanto, en cierto sentido, todas las economías se basan en el conocimiento, y todas las sociedades son, en el fondo, sociedades de la información.

Lo distintivo de nuestra época histórica es un nuevo paradigma tecnológico marcado por la revolución en la tecnología de la información, y centrado en torno a un racimo de tecnologías informáticas. Lo nuevo es la tecnología del procesamiento de la información y el impacto de esta tecnología en la generación y aplicación del conocimiento. Por esta razón no me sirvo de las nociones de economía del conocimiento o sociedad de la información, y prefiero el concepto de informacionalismo: un paradigma tecnológico que se basa en el aumento de la capacidad humana de procesamiento de la información en torno a las revoluciones parejas en microelectrónica e ingeniería genética. Pero ¿qué es lo revolucionario de estas tecnologías respecto a anteriores revoluciones de la tecnología de la información, como, por ejemplo, la de la invención de la imprenta? La imprenta fue de hecho un descubrimiento tecnológico de primer orden, con considerables consecuencias en todos los dominios de la sociedad, aunque produjo cambios mucho mayores en el contexto europeo de principios de la era

moderna que en el contexto chino, donde se inventó muchos siglos antes. Las nuevas tecnologías de la información de nuestra época, en cambio, tienen una relevancia muy superior porque marcan el comienzo de un nuevo paradigma tecnológico sobre la base de tres principales rasgos distintivos:

1. la capacidad de estas tecnologías para ampliar por sí mismas el procesamiento de información en cuanto a volumen, complejidad y velocidad,
2. su capacidad recombinatoria, y
3. su flexibilidad distributiva.

A continuación daré más detalles sobre estos rasgos, que constituyen la esencia del nuevo paradigma informacional. Lo haré separadamente para los dos campos tecnológicos fundamentales --la microelectrónica y la ingeniería genética--, antes de considerar su interacción.

De la revolución llevada a cabo en microelectrónica forman parte el microchip, los ordenadores, las telecomunicaciones y su interconexión en la red. El desarrollo del software es la tecnología decisiva para el funcionamiento global del sistema, aunque son los circuitos integrados los que incluyen el poder de procesamiento en su diseño. Estas tecnologías permiten un extraordinario aumento de la capacidad de procesamiento de la información, no sólo en cuanto a volumen sino también en cuanto a la complejidad de las operaciones y su velocidad. De todas formas, ¿cuánto es <<mucho más?>> en comparación con las anteriores tecnologías de procesamiento de la información? ¿Cómo sabemos que se ha producido un revolucionario salto hacia delante sin precedentes en cuanto a capacidad de procesamiento?

Un primer plano de la respuesta es puramente empírico. Tomemos cualquiera de las medidas disponibles de procesamiento de la información, como bits, bucles de realimentación y velocidad: en las tres últimas décadas se ha asistido a un sostenido incremento exponencial en la capacidad de procesamiento, parejo a un decrecimiento igualmente espectacular del coste por operación. Con todo, me atrevo a avanzar la hipótesis de que hay algo más, no sólo de orden cuantitativo sino también cualitativo: la capacidad de estas tecnologías de autoexpandir su poder de procesamiento debido a la realimentación sobre el desarrollo tecnológico del conocimiento basado en la tecnología. Se trata de una hipótesis arriesgada, porque el poder de procesamiento puede topar con límites físicos en alguna ulterior integración de circuitos en el microchip. Hasta el momento presente, sin embargo, toda predicción catastrofista en este ámbito

ha quedado desmentida por los nuevos avances de la fabricación. La actual investigación sobre nuevos materiales (incluyendo materiales biológicos y químicos basados en el procesamiento de la información contenida en el ADN) puede ampliar de forma extraordinaria el nivel de integración. El procesamiento en paralelo y la creciente integración del software en el hardware, mediante la nanotecnología, puede que lleguen a ser fuentes adicionales para la autoexpansión del poder de procesamiento de la información.

En suma, una versión más formal de esta hipótesis podría ser la siguiente: durante los primeros veinticinco años de revolución en cuanto a tecnología informática, hemos observado una capacidad autogenerada de expansión por parte de estas tecnologías; los límites actuales probablemente serán rebasados por nuevas oleadas de innovación ya en ciernes; y (esto es crítico) cuando los límites de la capacidad de procesamiento en base a estas tecnologías sean --si lo son-- alcanzados, surgirá un nuevo paradigma tecnológico, bajo unas formas y con unas tecnologías que no estamos en condiciones de imaginarnos hoy en día, salvo en las hipótesis de ciencia ficción desarrolladas por los sospechosos futurólogos habituales.

Las tecnologías basadas en la microelectrónica se caracterizan también por su capacidad de recombinar información de múltiples formas. Es lo que doy en llamar el hipertexto (siguiendo la tradición que va desde Nelson hasta Berners-Lee) y que suele denominarse World Wide Web, la red mundial de redes. El valor de Internet consiste en su capacidad para enlazar cualquier cosa desde cualquier sitio, y recombinarlo. Esto se hará aún más explícito cuando se restituyan al diseño original Berners-Lee de la World Wide Web sus dos funciones, como buscador y como editor, en lugar de sus usos actualmente limitados como navegador-buscador/proveedor de información unido a un sistema de correo electrónico. Si bien el Xanadu de Nelson era a todas luces una utopía visionaria, el potencial real de Internet, tal como pensaba Nelson, se halla en la recombinación de toda la información y la comunicación existentes, con un propósito específico decidido en tiempo real por cada usuario/productor de hipertexto. La recombinación es la fuente de innovación, sobre todo si los productos de esta recombinación se convierten en puntos de apoyo para una ulterior interacción, en una espiral de información cada vez más significativa. Mientras la generación de nuevo conocimiento requiere siempre la aplicación de la teoría a la información recombinada, la capacidad de experimentar con esta recombinación desde una multiplicidad de fuentes extiende considerablemente el dominio del conocimiento, así como las relaciones que se pueden establecer entre los diferentes campos (justamente la fuente de innovación cognoscitiva en la teoría de las revoluciones científicas de Kuhn).

El tercer rasgo de las nuevas tecnologías de la información consiste en su flexibilidad, al permitir la distribución del potencial de procesamiento en diversos contextos y aplicaciones. La explosión de las tecnologías de la red (como los lenguajes Java y Jini en la década de 1990), el crecimiento asombroso de la telefonía celular y el próximo desarrollo, con todas las prestaciones, de Internet portátil (es decir, el acceso a través de telefonía a Internet desde una amplia gama de aparatos portátiles) son avances clave que apuntan a la capacidad cada vez mayor de disponer de poder de procesamiento, incluyendo el poder de comunicación en la red, de un punto a otro cualquiera, con la infraestructura técnica y el conocimiento para usarla.

Abordaré de un modo más sucinto el segundo componente de la revolución en la tecnología de la información, la ingeniería genética. Pese a que a menudo se la considera un proceso por entero independiente de la microelectrónica, no es así. Ante todo, desde un punto de vista analítico, estas tecnologías son ciertamente tecnologías de la información, ya que se centran en la descodificación y la reprogramación final del ADN, el código de información de la materia viva. En segundo lugar, existe una relación mucho más estrecha entre la microelectrónica y la ingeniería genética de lo que solemos creer. Sin el masivo poder de computación y la capacidad de simulación facilitadas por el software avanzado, el Proyecto del Genoma Humano no hubiera podido completarse y los científicos no hubieran podido identificar funciones específicas ni las localizaciones de genes específicos. Por otro lado, los biochips y los microchips de base química ya no son fantasías propias de la ciencia ficción. En tercer lugar, existe una, convergencia teórica entre los dos campos tecnológicos alrededor del paradigma analítico basado en la interrelación en la red, la autoorganización y las propiedades emergentes, tal como mostró el revolucionario trabajo teórico de Fritjof Capra.

Las tecnologías de la ingeniería genética, cuyos poderes transformadores, a principios del siglo XXI, sólo empiezan a entreverse, se caracterizan también por una capacidad de procesamiento susceptible de expandirse por sí misma, su habilidad recombinatoria y su poder redistributivo. En primer lugar, la existencia de un mapa del genoma humano y, cada vez más, de mapas genéticos de diversas especies y subespecies, crea la posibilidad de conectar acumulativamente el conocimiento de los procesos biológicos, lo cual conduce a la transformación cualitativa de nuestra comprensión de los procesos que habían quedado más allá del ámbito de la observación.

En segundo lugar, la ingeniería genética trata de la habilidad

recombinante de los códigos de ADN, lo que precisamente la separa de la experimentación biológica previa. Con todo hay una innovación más sutil. La primera generación de ingeniería genética fracasó en buena medida porque las células eran programadas como entidades aisladas, sin comprender que el contexto lo es todo, tanto en biología como en cualquier procesamiento de información. Las células existen sólo en sus relaciones con otras células. De este modo las redes interactivas de células, estableciendo comunicación mediante sus códigos más que a partir de instrucciones aisladas, son objeto de estrategias científicas de recombinación. Este tipo de recombinación es demasiado compleja para ser identificada en términos lineales, ya que exige la aplicación de técnicas de simulación con un masivo procesamiento informático en paralelo, de modo que las propiedades emergentes queden asociadas con redes de genes, como sucede en algunos modelos propuestos por investigadores del Santa Fe Institute.

En tercer lugar, la esperanza de la ingeniería genética es precisamente su capacidad para reprogramar diferentes códigos, y sus correspondientes protocolos de comunicación, en regiones diferentes de cuerpos (o sistemas) diferentes de especies diferentes. La investigación transgénica y los procesos autorregeneradores en los organismos vivos marcan la frontera de la ingeniería genética. Los fármacos genéticos están destinados a generar la capacidad de autoprogramación por parte de los organismos vivos, expresión última del potencial de procesamiento distribuido de la información.

La ingeniería genética, por cierto, muestra el error que supondría otorgar valor a cualquier revolución tecnológica extraordinaria sin tener en cuenta su contexto social, su uso social y su resultado social. No puedo imaginarme una revolución tecnológica más fundamental que la de disponer de la capacidad para manipular los códigos de los organismos vivos. Tampoco puedo pensar en una tecnología más peligrosa y potencialmente destructiva si se disocia de nuestra capacidad colectiva de controlar el desarrollo tecnológico en términos culturales, éticos e institucionales.

Sobre los fundamentos del informacionalismo, la sociedad red surge y se expande por todo el planeta como la forma dominante de organización social de nuestra época. La sociedad red es una estructura social hecha de redes de información propulsada por las tecnologías de la información características del paradigma informacionalista. Por estructura social entiendo las disposiciones organizativas de los seres humanos en las relaciones de producción, consumo, experiencia y poder, tal como se expresan en la interacción significativa enmarcada por la cultura. Una red es un conjunto de nodos interconectados. Un nodo es el punto en el cual la curva se corta a sí misma. Las redes sociales son tan antiguas como la propia

humanidad, pero han cobrado nueva vida bajo el informacionalismo porque las nuevas tecnologías realzan la flexibilidad inherente a las redes, al tiempo que solucionan los problemas de coordinación y gobierno que, a lo largo de la historia, lastraban a las redes en su competencia con las organizaciones jerárquicas. Las redes distribuyen el rendimiento y comparten la toma de decisiones en los nodos de la red según un modelo interactivo. Por definición, una red carece de centro y sólo tiene nodos. Si bien éstos pueden diferir en tamaño y, por tanto, tienen una relevancia variada, todos son necesarios a la red. Cuando los nodos pasan a ser redundantes, las redes tienden a reconfigurarse: eliminan algunos y añaden otros nuevos y productivos. Los nodos aumentan su importancia para la red absorbiendo más información y procesándola de forma más eficiente. La relativa importancia de un nodo no deriva de sus rasgos específicos sino de su capacidad para aportar información valiosa a la red. En este sentido, los principales no son centros sino llaves y protocolos de comunicación, que en su funcionamiento siguen una lógica de red y no una lógica de mando. Las redes operan según una lógica binaria: inclusión/exclusión. En cuanto a formas sociales, carecen de valores. Tanto pueden besar como matar, nada hay de personal en lo que hacen. Todo depende de las metas que se hayan asignado a la red y de la forma más elegante, económica y autorreproductiva de llevar a cabo sus objetivos. En este sentido, la red es un autómata. En una estructura social, los actores e instituciones sociales programan las redes. Pero una vez han sido programadas, las redes de información propulsadas por la tecnología de la información imponen su lógica estructural a sus componentes humanos, a menos que, por supuesto, las vuelvan a programar, operación que por lo general supone un elevado coste social y económico.

Para aplicar este análisis formal al actual funcionamiento de la sociedad, pasaré a caracterizar brevemente las estructuras fundamentales de esta sociedad red.

En primer lugar, la nueva economía se sustenta en las redes. Los mercados financieros globales, origen de la inversión y la valorización, se sustentan en redes electrónicas que procesan señales: algunas de estas señales se basan en cálculos económicos, pero a menudo son generadas por turbulencias en la información procedentes de fuentes diversas. Las consecuencias de estas señales y de su procesamiento en las redes electrónicas de los mercados financieros son los valores reales asignados a cualquier activo en toda economía. La economía global se construye alrededor de redes colaboradoras de producción y gestión, ya que las empresas multinacionales y sus redes auxiliares dan cuenta de más del 30 por ciento del Producto Global Bruto (PGB) y de un 70 por ciento del

comercio internacional. Las empresas trabajan en el seno de redes y por redes. Las grandes empresas están descentralizadas en redes interiores. Las pequeñas y medianas forman redes de cooperación, conservando de esta forma su flexibilidad al tiempo que concentran recursos. Las grandes empresas funcionan sobre la base de alianzas estratégicas que varían en función de los productos, los procesos, los mercados y los períodos de tiempo, en una geometría variable de redes empresariales. Y estas redes empresariales se unen a las de pequeñas y medianas empresas, en un mundo de redes dentro de redes. Además, lo que denomino empresa red vincula, a menudo, clientes y proveedores a través de una red de sociedades anónimas como en los modelos empresariales encabezados por Cisco Systems o Dell Computer en la industria electrónica. La unidad operativa real en nuestras economías es el proyecto empresarial, gestionado por redes empresariales ad hoc. Tamaña complejidad sólo puede gestionarse mediante las herramientas que proporciona el informacionalismo.

La productividad y la competitividad se ven muy realzadas por esta forma interconectada de producción, distribución y gestión. Dado que las redes de la nueva economía se extienden por todo el mundo, la nueva economía red, al retirar paulatinamente por medio de la competencia las formas menos eficientes de organización, pasa a ser la economía dominante en todas partes. Las unidades económicas, los territorios y las personas que no rinden bien en esta economía o que no presentan un interés potencial para estas redes dominantes son desechados. Por otro lado, cualquier fuente de valor potencial, en cualquier lugar, acaba conectada y programada en las redes productivas de la nueva economía.

Bajo estas condiciones, el trabajo se individualiza. Las relaciones de gestión laboral se establecen mediante acuerdos individuales, y el trabajo se valora según la capacidad de los trabajadores o los directivos para reprogramarse a fin de realizar nuevas tareas y obtener nuevas metas, al igual que el sistema se basa en la innovación tecnológica y la versatilidad empresarial. Pero no todo es malo en este nuevo marco laboral. Es un mundo de ganadores y perdedores, pero, las más de las veces, de inciertos ganadores y perdedores que no proporcionan ganancia alguna a la red. Es un mundo también de creatividad y de destrucción, un mundo caracterizado, de forma simultánea, por la destrucción creadora y la creación destructiva.

La expresión cultural pasa a tomar como modelo el caleidoscopio de un hipertexto global y electrónico. Alrededor de Internet y los multimedia, se hallan hipervinculadas múltiples manifestaciones de la creación y la comunicación humanas. La flexibilidad de estos sistemas de medios facilita la absorción de las expresiones más diversas y la

personalización de la entrega de mensajes. Puede que las experiencias individuales existan fuera del hipertexto, pero las experiencias colectivas y los mensajes compartidos, es decir, la cultura como medio social, son en general capturados en este hipertexto, que constituye la fuente de la virtualidad real como marco semántico de nuestras vidas. Virtual, porque se basa en los circuitos electrónicos y los mensajes audiovisuales efímeros. Real, porque constituye nuestra realidad, ya que el hipertexto global proporciona casi todos los sonidos, imágenes, palabras, figuras y connotaciones que utilizamos en la construcción de nuestros significados en todos los ámbitos de la experiencia.

La política se halla cada vez más encapsulada en el mundo de los medios de comunicación, ya sea adaptándose a sus códigos y reglas, ya sea intentando cambiar las reglas del juego mediante la creación e imposición de nuevos códigos culturales. En ambos casos, la política pasa a ser una aplicación del hipertexto, dado que el texto simplemente se reconfigura a sí mismo en función de los nuevos códigos.

Sí, hay vida más allá de la sociedad red: en las comunas culturales fundamentalistas que rechazan los valores dominantes y construyen de forma autónoma las fuentes de su propio significado; a veces en torno a utopías alternativas construidas por ellas mismas; y, mucho más a menudo, alrededor de las verdades trascendentes de Dios, la Nación, la Familia, la Identidad ética y la Territorialidad. De este modo, el planeta no está sujeto por entero a la sociedad red, del mismo modo que la sociedad industrial nunca se extendió a toda la humanidad. Pese a ello la lógica de la instrumentalidad, propia de la red, ya ha logrado vincular a segmentos dominantes de sociedades de casi todo el mundo en torno a la lógica estructural de la nueva economía global interconectada, de las formas flexibles de trabajo individualizado, y de la cultura de la virtualidad real, inscrita en el hipertexto electrónico.

La lógica red, arraigada en el informacionalismo, ha transformado también nuestra noción del espacio y el tiempo. El espacio de flujos, característico de la sociedad red, vincula lugares distantes alrededor de funciones y significados compartidos sobre la base de circuitos electrónicos y corredores de rápida transferencia, al tiempo que aísla y subsume la lógica de la experiencia expresada en el espacio de los lugares. Una nueva forma del tiempo, a la que denomino tiempo atemporal, surge de la tendencia sistémica a comprimir el tiempo cronológico hasta la mínima expresión posible (como en las transacciones financieras en fracciones de segundos), así como a difuminar la secuencia temporal, según se comprueba en el giro producido en el modelo de carrera profesional: el predecible

ascenso del hombre del organigrama ha sido sustituido actualmente por el de la mujer flexible.

Atrapados en este torbellino y sorteados por las redes globales del capital, la tecnología y la información, los estados nación no se han hundido tal como habían pronosticado los profetas de la globalización. Adaptan su estructura y funcionamiento, convirtiéndose también en redes. Por un lado, establecen instituciones supranacionales e internacionales de gobierno compartido, algunas de ellas muy integradas, como la Unión Europea; otras muchos menos cohesionadas, como la OTAN o la NAFTA; otras aún asimétricas en sus obligaciones, como el Fondo Monetario Internacional, que impone la lógica de los mercados globales a las economías en vías de desarrollo. Pero en todos los casos, la soberanía política pasa a ser compartida por varios gobiernos y organizaciones. Por otro lado, en la mayor parte del mundo se está produciendo un proceso de descentralización política, destinando recursos desde los gobiernos nacionales hacia los gobiernos regionales o los organismos locales, incluso a las organizaciones no gubernamentales, en un esfuerzo concertado por remozar la legitimidad e incrementar la flexibilidad en el modo de gestionar los asuntos públicos. Estas tendencias simultáneas a lo supranacional y a lo local conducen a una nueva forma de Estado, el <<estado red>>, que parece ser la forma más capaz de sobrellevar las tormentas de la sociedad red.

¿De dónde provino esta sociedad red? ¿Cuál fue su génesis histórica? Surgió de la coincidencia accidental de tres fenómenos independientes durante el último cuarto de siglo XX.

El primero fue la revolución de la tecnología de la información, cuyos componentes clave cuajaron como nuevo paradigma tecnológico en la década de 1970 (recordemos Arpanet, 1969; USENET News, 1979; la invención del circuito integrado, 1971; el ordenador personal, 1974-1976; la revolución del software: los códigos UNIX diseñados a fines de la década de 1960, puestos en circulación en 1974; los protocolos TCP/IP diseñados entre 1973 y 1978; el ADN recombinante, 1973).

El segundo fenómeno fue el proceso de reestructuración socieconómica de los dos sistemas en competencia, el capitalismo y el estadismo, que arrostraron crisis de primer orden, resultantes de sus contradicciones internas, en 1973-1975 en el caso del capitalismo, y 1975-1980 en el caso del estadismo. Ambos abordaron sus crisis con nuevas políticas de gobierno y nuevas estrategias empresariales. La perestroika capitalista funcionó. La reestructuración del estadismo fracasó a causa de su inherente dificultad para internalizar y utilizar la revolución de la tecnología de la información, tal como expuse en el estudio que realicé, junto con Emma Kiselyova, sobre el hundimiento de la Unión Soviética. El capitalismo fue capaz de

superar la tendencia estructural a un galopante y destructivo aumento de la inflación mediante la productividad informacional, la desregulación, la liberalización, la privatización, la globalización y la interconexión, proporcionando los fundamentos económicos a la sociedad red.

El tercer fenómeno que dio origen a esta nueva sociedad fue de índole cultural y política, y se refiere a los valores proyectados por los movimientos sociales entre fines de la década de 1960 y principios de la siguiente en Europa y América, con algunas manifestaciones sui generis en Japón y China. Se trataba de movimientos fundamentalmente libertarios, aunque el movimiento feminista y el movimiento ecologista extendieron la noción de libertad como desafío fundamental a las instituciones e ideologías del patriarcalismo y el productivismo. Estos movimientos fueron culturales porque no tenían por meta hacerse con el poder del estado (a diferencia de la mayoría de sus antecesores, en el siglo XX) o en redistribuir la riqueza. Más bien, actuaban basándose en categorías de la experiencia y rechazaban las instituciones establecidas, propugnando una nueva visión de la vida y, en consecuencia, reclamando la revisión de los contratos sociales entre el individuo y el estado, y entre el individuo y el mundo empresarial.

Estos tres fenómenos surgieron de forma independiente. Su coincidencia histórica fue totalmente casual, y también su combinación específica en determinadas sociedades. Ésta es la razón por la cual la forma y la velocidad del proceso de transición a la sociedad red es diferente en Estados Unidos, Europa occidental y el resto del mundo. Cuanto más afianzadas están las instituciones y las reglas de la sociedad industrial, o de las sociedades preindustriales, más lento y difícil es el proceso de transformación. No hay juicio de valor implícito en esta trayectoria diferencial hacia la sociedad red no es la sociedad red: la sociedad red no es la tierra prometida de la Era de la Información, es simplemente una nueva y específica estructura social, cuyos efectos para el bienestar de la humanidad son indeterminados. Todo depende del contexto y el proceso.

Uno de los componentes esenciales de este accidente histórico que produjo nuestro mundo del siglo XXI fue el nuevo paradigma tecnológico, el informacionalismo. ¿Cual fue su génesis? La guerra, tanto los conflictos declarados como la guerra fría, constituyó un ingrediente esencial de innovación tecnológica, tal como ha venido ocurriendo a lo largo de la historia. La Segunda Guerra Mundial fue la matriz de la mayoría de los descubrimientos que condujeron la revolución en la tecnología de la información. Y la guerra fría fue el crisol para su desarrollo. En efecto, el antecesor de Internet,

Arpanet (Advanced Research Projects Administration Network), no era exactamente tecnología militar, aunque su tecnología fundamental (la conmutación informativa y la conexión distributiva de redes) fue elaborada por Paul Baran en la Rand Corporation como parte de una propuesta elevada al Departamento de Defensa para construir un sistema de comunicaciones capaz de sobrevivir a una guerra nuclear. Pero la propuesta nunca fue aprobada, y los científicos del Departamento de Defensa que diseñaron Arpanet conocieron el trabajo de Baran sólo tras haber construido la red informática. De todas formas, sin el apoyo en materia de recursos y libertad de innovación proporcionado por la Advanced Research Projects Agency del Pentágono, la informática en Estados Unidos no se hubiera desarrollado al ritmo en que lo hizo, Arpanet nunca hubiera sido construida y la red informática sería muy distinta hoy en día. De forma similar, mientras la revolución en la microelectrónica ha dependido en gran medida de las aplicaciones militares durante los últimos veinte años, en el período fundacional, y crítico, de la década de 1950 y principios de la siguiente, Silicon Valley y otros centros importantes de alta tecnología dependían de forma muy notable de los mercados militares y de sus generosos fondos para la investigación.

Las universidades de investigación también fueron semilleros esenciales de la revolución tecnológica. De hecho, se puede afirmar que los informáticos universitarios aprovecharon los fondos del Departamento de Defensa dedicados a la investigación de la informática en general y a la informática de redes en particular en aras del puro trabajo científico y de la innovación tecnológica, sin aplicaciones militares directas. De hecho, el diseño para fines militares se realizaba en condiciones de extrema seguridad, en los laboratorios nacionales, y fue muy escasa la innovación surgida de aquellos laboratorios, pese a su extraordinario potencial científico. Venía a ser un reflejo del sistema soviético, y ése fue su error; no fueron más que monumentales tumbas de ingenuidad.

Las universidades y los centros de investigación de los principales hospitales y centros de salud pública fueron las fuentes esenciales de la revolución en el campo de la biología. Francis Crick y James Watson trabajaron en la Universidad de Cambridge en 1953, y la investigación que llevaría al descubrimiento del ADN recombinante se realizó enhe 1973 y 1975 en la Universidad Stanford y en la Universidad de California en San Francisco.

Las empresas desempeñaron también un papel, pero no así las corporaciones consolidadas. AT&T cambió sus derechos de propiedad en microelectrónica por un monopolio de telecomunicaciones en la década de 1950 y, luego, dejó pasar la oportunidad de ser el operador de Arpanet en la década de 1970. IBM no previó la revolución de los

ordenadores personales y se subió al tren cuando ya estaba en marcha, en condiciones tan confusas que concedió la licencia de su sistema operativo a Microsoft y dejó la puerta abierta a la aparición de los ordenadores personales clónicos, que acabarían por empujarla a sobrevivir principalmente como empresa de servicios. Y tan pronto como Microsoft se convirtió en un casi monopolio, cometió errores garrafales muy parecidos. Por ejemplo, no llegaría a percibir el potencial de Internet hasta 1995, cuando lanzó su Internet Explorer, un navegador que no había sido creado originariamente por Microsoft, sino que se basaba en la reelaboración de un navegador diseñado por Spyglass, una compañía que tenía la licencia del software Mosaic del National Center for Supercomputer Applications. Rank Xerox diseñó muchas de las tecnologías clave de la era del ordenador personal en su unidad de investigación PARC de California. Pero sólo comprendió a medias las maravillas que sus investigadores estaban realizando, hasta el punto de que su trabajo fue ampliamente comercializado por otras compañías, sobre todo por Apple Computer. Así pues, las empresas que formaron parte del origen del informacionalismo eran, en general, de un nuevo tipo: empresas que, recién puestas en marcha, se convertían en corporaciones gigantescas (Cisco Systems, Dell Computer, Oracle, Sun Microsystems, Apple, etc.) o empresas que se reinventaban a sí mismas (como Nokia, que cambió el dominio de la electrónica de consumo por el de la telefonía celular y, luego, por el de Internet portátil). Para poder evolucionar y convertirse en organizaciones a gran escala, orientadas a la innovación, estas nuevas empresas dieron forma a otro componente fundamental del informacionalismo; la fuente cultual de innovación tecnológica representada por la cultura hacker.

No hay revoluciones tecnológicas sin transformación cultural. Las tecnologías revolucionarias han de ser pensadas. No se trata de un proceso de pequeños avances; se trata de una visión, de un acto de fe, de un gesto de rebelión. La financiación, la fabricación y la comercialización, por supuesto, decidiran en última instancia qué tecnologías sobreviven en el mercado, pero no necesariamente qué tecnologías se desarrollan, porque el mercado, por muy importante que sea, no lo es todo. El informacionalismo fue en parte inventado y decisivamente modelado por una nueva cultura que resultó esencial en el desarrollo de las redes informáticas, en la distribución de la capacidad de procesamiento y en el aumento del potencial de innovación por medio de la cooperación y la participación. La comprensión teórica de esta cultura y de su papel como fuente de innovación y creatividad en el informacionalismo es la piedra angular de nuestra comprensión de la génesis de la sociedad red. En mi análisis, así como en las aportaciones de otros muchos especialistas,

esta dimensión esencial del informacionalismo queda tan sólo apuntada. Esta es la razón por la que la teoría de Pekka Himanen sobre la cultura hacker como espíritu del informacionalismo constituye un avance fundamental en el descubrimiento del mundo que se está desplegando en esta incierta alba del tercer milenio.

MANUEL CASTELLS

Apéndice

BREVE HISTORIA DEL HACKEKISMO EN INFORMÁTICA

Y aconteció que Microsoft hízose grande y poderosa entre las Corporaciones del Microchip; más poderosa que cualquiera de las empresas de CPUS antes de que ella creciera. Y el corazón de Gates se endureció, y dirigiéndose a sus Clientes y a sus Ingenieros oyéronse las palabras de su maldición:

<<Hijos de Von Neumann, oídme. IBM y las Corporaciones de las CPUS encadenaron a vuestros antepasados con graves y peligrosas licencias, hasta tal extremo que clamabais a los espíritus de Turing y Von Neumann implorando vuestra liberación. Ahora yo os digo: soy más poderoso que cualquiera de las corporaciones que me precedieron. ¿Está en mi ánimo liberaros de vuestras licencias? ;Ni por asomo!, os encadenaré con licencias dos veces más graves y diez veces más peligrosas que mis antepasados... Os capturaré y esclavizaré como ninguna otra generación ha sido antes esclavizada. ;Cuán inútil, pues, implurar a los espíritus de Turing, de Von Neumann y Moore! Ellos ya no os pueden oír. Mi poder es ya mucho mayor que el de ellos. Ahora ya sólo podéis implorarme a mí y vivir al aire de mi misericordia y de mi cólera. Soy, Gates, las Puertas del Infierno; mío es el portal de entrada a MSNBC y las llaves de la Pantalla Azul de la Muerte. Amedrentaos; amedrentaos en extremo; servidme sólo a mí, y viviréis>>. (1)

Así se abre El Evangelio según Tux, una <<Biblia>> hacker publicada en Internet. Tux es el nombre del pingüino mascota del sistema operativo informático Linux, creado en 1991 por el hacker finlandés Linus Torvalds a la edad de veintidós años. En los últimos años, Linux ha llegado a ser muy conocido como uno de los desafíos más serios a la primacía de Microsoft.

Cualquiiera puede descargar Linux gratuitamente, pero ésta no es la diferencia primordial entre Linux y Windows. Lo que distingue a Linux del modelo de software comercial dominante, personificado en los productos de Microsoft, es ante todo su transparencia, su libre acceso: igual que los científicos permiten que otros de su mismo campo de investigación examinen y utilicen sus hallazgos, para verificarlos y desarrollarlos, los hackers que participan en el proyecto Linux permiten a otros utilizar, probar y desarrollar sus programas. En el campo de la investigación, este modo de proceder se

conoce como ética científica. En el ámbito de la programación informática, se denomina modelo de libre acceso al código fuente (<<código fuente>> es el ADN de un programa, su forma en el lenguaje utilizado por los programadores para desarrollarlo; sin el código fuente, una persona puede utilizar un programa, pero no puede desarrollarlo en nuevas direcciones).

Este parentesco con el modelo académico de investigación no es accidental: la transparencia puede considerarse un legado que los hackers han recibido de la universidad. El Evangelio según Tux eleva a condición de héroes a los investigadores que abiertamente compartieron sus hallazgos al tiempo que creaban el fundamento teórico del ordenador, con Alan Turing y John von Neumann como adalides de todos ellos.

Con optimismo, El Evangelio según Tux continúa narrando cómo Torvalds resucita este espíritu en el mundo de los ordenadores:

> En esos días sucedió que había un joven estudioso en Helsinkj, de nombre Linus el Torvalds. Linus era un hombre devoto, un discípulo de RMS [Richard Stallman, otro célebre hacker] y seguidor acérrimo del espíritu de Turing, Von Neumann y Moore. Un día, meditando sobre la Arquitectura, Linus cayó en trance y tuvo una visión. Y en la visión vio un gran pingüino, sereno y agraciado, sentado sobre un témpano de hielo comiendo un pescado. Y al ver el pingüino, Linus sintió un profundo pavor, y rogóles a los espíritus de Turing, Von Neumann y Moore que le ayudaran a interpretar aquella ensoñación.
>
> Y en sueños, los espíritus de Turing, Von Neumann y Moore respondieron a su invocación y dijéronle: <<No temas, Linus, nuestro hacker bienamado. Tu eres hombre legal donde los haya y deslumbrante. El gran Pingüino que ves es un Sistema Operativo que crearás y diseminarás por todo el orbe. El témpano de hielo es el orbe y todos sus sistemas, en los que el Pingüino reposará y se regocijará al completar tu tarea. Y los peces de los que se alimenta el Pingüino son las bases de códigos fuente con enrevesadas Licencias, que nadan bajo todos los sistemas de la tierra.
>
> <<El Pingüino cazará y devorará todo lo que es enrevesado, retorcido y artificioso; todo código escurridizo cual espagueti, o infestado de criaturas devastadoras, o encadenado a graves y peligrosas Licencias será capturado. Y tras capturarlo será replicado, y al replicarse se documentará, y al documentarse traerá la libertad, la serenidad y las más sublimes maravillas a la tierra y a todos los que en ella codifican>>.

Linux no inventó el modelo de acceso libre al código fuente, ni surgió de la nada. Linux es un sistema operativo semejante a Unix

construido sobre el fundamento de anteriores proyectos hackers. De suma importancia para Linux fue el proyecto de sistema operativo GNU iniciado por Richard Stallman en 1983. (2) Stallman, que empezó en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT, continuó trabajando en la tradición de aquella primera red de hackerismo.

Otra matriz para la aparición de Linux es el BSD Unix, creado por Bill Joy en 1977. BSD es el acrónimo de Berkeley Software Distribution, en honor a sus orígenes en otro centro tradicional de los hackers, la Universidad de California en Berkeley, donde Joy empezó a desarrollar su sistema operativo cuando era un estudiante universitario de veintitantos años. (3)

Otro capítulo importante en la historia del hackerismo informático vino con el nacimiento de Internet. Sus verdaderos inicios se remontan a 1969 (momento en el cual los hackers Ken Thompson y Dennis Ritchie escribieron la primera versión de Unix). (4) ARPA (Advanced Research Project Agency), la unidad de investigación del Departamento de Defensa estadounidense, desempeñó un papel importante al crear el antecesor directo de Internet, el Arpanet. De todas formas, el alcance y la significación de la intervención gubernamental se suelen exagerar. (5) En Inventing the Internet, la historia más completa de Internet hasta el momento, Janet Abbate demuestra cómo la designación de antiguos investigadores universitarios para ocupar puestos de gestión y dirección hizo que Internet se desarrollara conforme a principios de autoorganización comunes en la práctica científica. En consecuencia, la parte más importante de ese desarrollo pronto pasó a ser dirigido por el Network Working Group, un grupo de hackers seleccionados entre estudiantes universitarios con talento.

El Network Working Group funcionó de acuerdo con el modelo de acceso libre al código fuente: cualquiera podía participar aportando sus ideas, que luego eran desarrolladas colectivamente. Los códigos fuentes de todas las soluciones fueron publicados desde el principio mismo, de modo que otros los pudieran utilizar, verificar y desarrollar. Este modelo aún es utilizado hoy en día. La composición y el nombre de este grupo de hackers que abrieron camino han ido cambiando muchas veces desde entonces. En la actualidad se le conoce con el nombre de Internet Engineering Task Force, y funciona bajo los auspicios de la Internet Society fundada por Vinton Cerf, miembro fundador del grupo desde su época de estudiante universitario de informática en UCLA. Cerf ha desempeñado un papel importante en casi todos los avances tecnológicos que han jalonado la evolución de la Red. Un aspecto, no obstante, ha permanecido inalterado: Internet no cuenta con una dirección central que guíe su desarrollo, sino que, más bien, su tecnología sigue siendo desarrollada por una cumunidad abierta de hackers. (6) Esta comunidad debate ideas, que se

convierten en <<estándares>> sólo si una amplia comunidad de Internet piensa que son buenas y empieza a usarlas. A veces estas ideas hackers han llevado a Internet por rumbos totalmente imprevistos, como cuando Ray Tomlinson introdujo en 1972 el correo electrónico. (Fue él quien escogió el símbolo @, aún hoy en día utilizado en las direcciones de correo.) Reflexionando sobre esta evolución, Abbate señala que <<parece que no hubo participación empresarial en el diseño de Internet. Al igual que su antecesora [Arpanet], Internet fue diseñada informalmente y, con poco sonido de fanfarrias, por un grupo autoseleccionado de expertos>>. (7)

Tampoco la World Wide Web, la red mundial de redes, el hipertexto global construido sobre la base de Internet, fue una construcción debida a la empresa o al gobierno. El primero en mover sus hilos fue un inglés formado en Oxford, Tim Berners-Lee, que empezó proyectando el diseño de la Red en 1990 cuando trabajaba en el centro de investigación de partículas elementales (CERN) de Suiza. Pese a su aspecto de persona sin pretensiones, Berners-Lee es un empedernido idealista que se expresa con franqueza acerca de cómo la red mundial de redes puede hacer que este mundo sea mejor: <<La red es una creación individual más social que técnica. La diseñé para que tuviera un efecto social --ayudar a la gente a trabajar junta-- y no como un juguete técnico. La meta última de la red de redes es apoyar y mejorar la interrelación de nuestra existencia en el mundo>>. (8)

De forma gradual, otros hackers se sumaron a su esfuerzo, tal como describe en su libro Weaving the Web (1999): <<Las personas interesadas en Internet proporcionaron la realimentación, el estímulo, las ideas, las aportaciones de códigos fuentes y el apoyo moral que tan difícil hubiera sido encontrar a nivel local. La gente de Internet construyó la red mundial de redes desde su raíz misma>>. (9) A medida que el grupo fue ampliándose, Berners-Lee organizó una comunidad similar a la Internet Society de Cerf, el World Wide Web Consortium, en un esfuerzo por impedir y prevenir la absorción comercial de la red mundial de redes. Berners-Lee rechazó de plano todas las ofertas comerciales recibidas, rasgo que uno de sus amigos considera significativo de su mentalidad: <<A medida que tecnólogos y empresarios lanzaban o fusionaban compañías para explotar Internet, parecían quedarse anclados en la pregunta de "¿cómo puedo hacer mía la Red?". En cambio, Tim se preguntaba: "¿Cómo puedo hacer vuestra la Red?">> (10)

La más importante contribución individual al definitivo avance de la red de redes fue la de Marc Andreessen, que había estudiado en la Universidad de Illinois en Champaign-Urbana. En 1993, en el National Center for Supercomputing Applications de la universidad, Andreessen, por entonces con veintidós años, y unos pocos hackers crearon el

primer navegador con una interfaz gráfica fácil de utilizar para el ordenador personal. Este programa, distribuido en la modalidad de código fuente de acceso libre, pronto llevó al más conocido y más rápidamente difundido buscador Netscape Navigator. (11)

Si bien ahora Internet y la red mundial de redes (juntas <<la Red>>) dominan nuestra imaginación colectiva, su avance masivo no hubiera sido posible, sin duda, de no ser por la creación de ese otro destacado invento de nuestro tiempo, el ordenador personal. La historia de su ideación se remonta a los primeros hackers del MIT, pioneros de la programación interactiva. En su época, el campo de la informática estaba aún dominado por el modelo IBM de ordenadores formados por unidades centrales de procesamiento por lotes; los programadores no tenían acceso directo al ordenador, sino que debían ser autorizados para pasar sus programas a un operador especial. Se podían tardar días en recibir los resultados. En contraposición a este método, los hackers del MIT favorecieron la computación interactiva en miniordenadores: el programador podía escribir su programa directamente en el ordenador, ver los resultados e inmediatamente hacer las correcciones deseables. En cuanto a organización social, la diferencia era enorme: con una interacción que elimina la figura del <<operador>>, los individuos pueden utilizar la tecnología de una forma más liberadora. Esta eliminación de los operadores, los sumos sacerdotes del mundo del ordenador, es comparable a lo que supuso la eliminación de las operadoras telefónicas en la historia del teléfono. Comportó dejar expedito el intercambio directo entre los individuos. (12)

Los hackers del MIT también programaron el primer programa de juego de la historia, en el cual el usuario podía por primera vez experimentar las posibilidades de la interfaz gráfica de usuario. En el Spacewar de Steve Kussell, publicado en 1962, dos naves armadas con torpedos y guiadas por los controles diseñados por el club entablaban batalla en el espacio exterior. Peter Samson añadió al juego un fondo planetario, llamado <<Expensive Planetarium>> (<<Caro planetario>>), pues su propósito era mostrar las estrellas en las mismas posiciones que si se vieran a través de una ventana, pero de una forma mucho más cara, ya que el tiempo del usuario en el ordenador era por entonces muy valioso. Cualquiera tenía permiso para copiar el juego y su código fuente era disponible. (13)

Estos preparativos mentales hicieron posible el avance final del ordenador personal. El paso decisivo fue dado por Steve Wozniak, miembro del Homebrew Cumputer Club, un grupo de hackers que empezaron a reunirse con regularidad en la zona de la Bahía a mediados de la década de 1970. En 1976, utilizando la información compartida libremente en el club, construyó, cuando sólo tenía veinticinco años,

el primer ordenador personal que podía ser utilizado por quien no fuera un técnico especializado, el Apple I. Para apreciar la importancia de este logro, debemos recordar que los ordenadores anteriores solían ser máquinas del tamaño de una nevera que debían conservarse en habitaciones especiales, con control de temperatura y humedad. Los presidentes ejecutivos de las mayores compañías de ordenadores del mundo no creían que los ordenadores personales tuvieran futuro, tal como revelan opiniones como éstas: <<Pienso que a lo sumo habrá mercado para cinco ordenadores>> (Thomas Watson, presidente de IBM, 1943); <<No hay razón para que alguien quiera tener un ordenador en casa>> (Ken Olsen, cofundador y presidente de la Digital Equipment Corporation, 1977). Tales predicciones hubieran podido ser ciertas si Wozniak no hubiese logrado <<humanizar>> el ordenador.

El éxito de Wozniak al hacer que el ordenador fuera disponible para todos reflejaba el espíritu contracultural característico de la zona de la Bahía y su preocupación por potenciar a la gente de modos diversos. Antes de que Woz elaborara su primer ordenador, Ted Nelson, un visionario cuyo carisma puede hacerle parecer un chamán en trance, anunció la llegada del ordenador en el libro que él mismo editó y publicó, Computer Lib (1974). Nelson es más conocido por haber perfilado la idea de un hipertexto a escala mundial mucho antes de la aparición de la Red y, de hecho, fue el inventor del término hipertexto. En su libro, la consigna era <<¡El poder cibernético para el pueblo! ¡Abajo los ciberfraudes!>> (Ciberfraude [cybercrud] era el término acuñado por Nelson para aludir a los modos en que <<se engañaba a la gente que utilizaba ordenadores>>.) (14)

Con posterioridad, Woz hizo también hincapié en que el ambiente del Homebrew Computer Club, visitado por Nelson, le infundió la energía necesaria para trabajar en su Apple I: <<Provenía yo de un grupo de lo que llamaríais beatniks o hippies, una pandilla de técnicos que comentábamos nuestras ideas radicales sobre una revolución en la información y el modo en que íbamos a transformar por completo el mundo llevando los ordenadores a los hogares>>. (15) Conforme a los principios de la ética hacker, Woz distribuyó libremente los planos de su ordenador a otras personas y publicó partes de su programa. Su ordenador, de creación hacker, inspiró la revolución más amplia de los ordenadores personales, cuyas consecuencias podemos hoy apreciar en todo lo que nos rodea. (16)

NOTAS

Prefacio

1. The Jargon file, en la entrada <<hacker>>; este archivo, mantenido al día por Eric Raymond en www.tuxedo.org/~esr/jargon, ha ido publicado con el título The New hacker's Dictionary (3ª edición, 1996). Existe en Internet una versión castellana, so.dis.ulpgc.es/-a2092/jargon/jargon.html.
2. The Jargon File, en la entrada <<hacker ethic>> (ética hacker).
3. En Hackers: Heroes of the Compufer Revolutiton (1984) describe Levy el espíritu de los hackers del MIT afirmnando que creían en que <<toda la información debía ser de libre acceso>> y que <<el acceso a los ordenadores... debía ser ilimitado y total>> (pág. 40).
4. El Jargon File da esta definición de cracker: <<aquel que rompe la seguridad de un sistema. Acuñado hacia 1985 por los hackers a fin de defenderse de la tergiversación periodística del término hacker>>. Vale la pena señalar que, en su Iibro de 1984 sobre los hackers, Levy no veía aún la necesidad de precisar la diferencia entre hackers y crackers. Tal diferencia está relacionada con el hecho de que la historia de los virus informáticos o Ios programas informáticos que se autopropagan empezó en realidad en la segunda mitad de la década de 1980. El concepto de <<virus informático>> se extendió a partir del anáIisis de Fred Cohen en 1984, y los primeros virus en el mundo real de los ordenadores personales se propagaron por medio de disquetes en 1986 (véase Solomon, <<A Brief History of PC Viruses>> [1990] y Wells, <<Virus Timeline>> [1996]). EI primer ejemplo destacado de penetración en Ios sistemas informáticos tuvo lugar a fines de Ia segunda mitad de Ia década de 1980. Uno de los más famosos grupos de crackers, Legion of Doom, se fundó en 1984, y el manifiesto cracker de un miembro posterior del grupo, el Mentor, fue publicado en 1986 (<<The Conscience of a Hacker>>, en el cual destaca cómo los <<crackers>> empezaron a IIamarse a sí mismos <<hackers>>; para una historia del grupo, véase, <<The History of the Legion of Doom>> [1990]).
5. 5. The Jargon File, en la entrada <<hacker>>.
6. 6. Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus, en Archiv für Sozialwisseschaft und Sozialpolitik, vols. 20-21 (1904-1905), que fue revisado y reeditado en Ia serie Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie (1920).

Capítulo 1: La ética hacker del trabajo

1. Hafner y Lyon, Where Wizards Stay Up Late: The Origins of the lnternet (1998), pág. 139.
2. Wolfson y Leyba, <<Humble Hero>>.
3. Flannery y Flannery, In Code: A Mathematical Journey (2000), pág. 182.
4. Mensaje a comp.os.minix, 19 de diciembre de 1991.
5. Berners-Lee, Weaving the Web, págs. 9-13.
6. Connick, <<.. . And Then There Was Apple>> (1986), pág. 24.
7. Flannery, In Code, pág. 182.
8. Raymond, <<The Art of Unix Progamming>> (2000), capítuIo 1.
9. Carta 7.341 c-d. Esta pasión académica es un tema persistente en todos los escritos socráticos de Platón. En el Banquete, Platón y AIcibíades hablan del <<delirio báquico de la filosofía>> que le

fue transmitido por Sócrates (218b). En el Fedro, esta noción se amplía al enunciado según el cual el vulgo considera a Ios fiIósofos seres que deliran, aunque su delirio es divino (o una pasión superior). Platón también hace hincapié en el significado Iiteral de la palabra filosofía (<<una pasión o amor por la sabiduría>>) en los diálogos en que habla del papel por ella desempeñado: La RepúbIica, El Banquete, Fedro, Teeteto y Gorgias.

10. Levy, Hackers, pág. 434.
11. Raymond, <<How to Become a Hacker>> (1999), pág. 232.
12. Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus, en Archiv für Sozialwissenchaft und Sozialpolitik, vols. 20-21 (1904-1905), que fue revisado y reeditado en la serie Gesammelte Aufsätze zur ReligionssozioIogie (1920). '
13. Weber, The Protestant Ethic and fhe Spirit of Capitalism, págs. 54, 61-62.
14. Baxter, Christian Directory, citado en Weber, Protestant Ethic, pág. 157, nota 9 y pág. 158, nota 15.
15. Ibid., pág. 177, nota 101
16. Ibid., pág. 158, nota 18.
17. La regla de san Benito, 48. <<Ya hemos dispuesto el orden de la salmodia en Ios Nocturnos y en Laudes; veamos ahora en las Horas siguientes. En la Hora de Prima, díganse tres salmos separadamente, y no bajo un solo "Gloria"; el himno de esta Hora se dirá después del verso: "Oh Dios, ven en mi ayuda", antes de empezar los salmos. Cuando se terminen Ios tres salmos, recítese una lectura, el verso, el "Kyrie eleison" y la conclusión. A Tercia, Sexta y Nona celébrese la oración con eI mismo orden, esto es: eI himno de esas Horas, tres salmos, la lectura y el verso, el "Kyrie eleison" y Ia conclusión. Si la comunidad fuere numerosa, los salmos se cantarán con antífonas, pero si es reducida, seguidos. El oficio de Vísperas constará, en cambio, de cuatro salmos con antífona; después de éstos ha de recitarse la lectura, luego el responsorio, el himno, el verso, el cántico del Evangelio, la Ietanía, y termínese con la Oración del Señor. Completas comprenderá Ia recitación de tres salmos que se han de decir seguidas, sin antífona; después de ellos, el himno de esta Hora, una lectura, el verso, el "Kyrie eleison", y termínese con una bendición.>>
18. Casiano, Insttuciones cenobíricas (The TweIve Books on the Institutes of fhe Coenobia), 4.26.
19. El célebre eremita Antonio, considerado el fundador del cristianismo monacal en el sigIo IV, fue en su trabajo todo un ejemplo para el posterior movimiento monástico. Anastasio le describe en su Vita Antonii (Vida de Antonio): <<Trabajaba, sin embargo, con sus manos, pues había oído: "quien esté ocioso que no coma" [2 Tesalonicenes, 3:10], y dedicaba parte a su manutención y parte, a los necesitados>> (3). Véase asimismo Apophthegmata Patrum:

> Cuando el santo abad Antonio vivió en el desierto, estuvo acosado por la acedia [la agitación del alma] y fue atacado por muchos pensamientos pecaminosos. Y clamó a Dios: <<Señor, quiero salvarme, pero estos pensamientos no me dejan ni a sol ni a sombra, ¿qué debo hacer con mis aflicciones? ¿Cómo puedo salvarme?>>. Un instante después, cuando se levantó para salir, Antonio vio a un hombre comu él sentado trabajando, que luego se levantó para orar y después se volvió a sentar para ponerse a trenzar una cuerda, y a continuación volvió a levantarse para orar. Era un ángel enviado del Señor para corregirle y tranquilzarle. Escuchó cómu el ángel le decía: <<Haz esto y serás salvado>>. Oídas estas palabras, Antonio se sintió Ileno de gozo y valor. Hizo aquello y fue salvado. (Antonio l, trad. en Ward (ed.) The Saying of the Desert Fathers [1975].)

Además de las Relas monásticas de Casiano y san Benito, fue importante la regla de san Basilio.

Hablaba de cómo el trabajo nos enseña austeridad:

> Dice Nuestro Señor Jesucristo que quien trabaja merece su sustento [M:10, 10]; [el alimento], por tanto, no es simplemente un derecho debido a todos sin distinción, sino de justicia para quien trabaja. EI Apóstol también nos manda trabajar con nuestras propias manos para tener con qué ayudar a los necesitados [véase Efesios 4, 28]. Es claro, por tanto, que hay que trabajar, y hacerlo con diligencia. No podemos convertir nuestra vida de piedad en un pretexto para Ia pereza o para huir de Ia obligación. Todo lo contrario. Es un motivo de mayor empeño en la actividad y de mayor paciencia ante las tribulaciones, para que podamos repetir: con trabajos y fatigas, en frecuentes vigilias, con hambre y sed [2 Corintios 11,27]. (Las reglas más amplias, 37.)

La única filosofía antigua que elogiaba el trabajo era la estoica, cuya influencia en el pensamiento monástico es bien conocida. Por ejemplo, enseñaba Epicteto: <<¿No debemos, mientras cavamos y aramos, entonar el himno de loanza a Dios?>> y <<Así pues, ¿digo yo acaso que el hombre es un animaI hecho para la inactividad? ¡Nada más Iejos de mí!>> (Coloquios 1.16 y 1.10). Naturalmente, los monjes y los estoicos no IIegaron tan lejos como la ética protestante en su apreciación del trabajo, tal como demuestra Birgit van den Hoven en su investigación Work in Ancient and Medieval Thought) (1996).

20. Escribe san Benito: <<Los artesanos que pueda haber en el monasterio ejerzan con humildad sus artes, si el abad se lo permite. Pero si alguno de ellos se engríe por el conocimiento de su oficio, porque le parece que hace algo por el monasterio, sea apartado de su oficio, y no vuelva a ejercerlo, a no ser que se humille, y el abad lo autorice de nuevo>> (La regla de san Benito, 57).

21. Weber, Protestant Ethic, págs. 181-183. El estudio de Weber presenta dos dimensiones. Por un lado, se trata de una tesis histórica según la cual Ia ética protestante ejerció una importante influencia en la formación del espíritu del capitalismo. Por otra, se trata de una tematización suprahistórica de cierta ética social. Dado que la primera de estas dimensiones es, hasta cierto punto, empíricamente cuestionable (por ejemplo, el mismo espíritu capitalista evolucionó también en la Venecia católica; Anthony Giddens ofrece un breve resumen de otras objeciones en su introducción a la traducciòn inglesa), y no es ya un factor esencial en la consideración de nuestra propia época, me centraré en la segunda dimensión, utilizando los términos espíritu del capitalismo y ética protestante desde un punto de vista temático y no en su perspectiva histórica. Dado que sus dos puntos principales son Ios mismos, pueden utilizarse de forma intercambiable en un debate temático. (Para más detalles, véase la caracterización de Weber sobre la relación entre la ética protestante y el espíritu del capitalismo, págs. 54-55, 72, 91-92.)

22. Castells, La era de la información (2000), vol. 1, pág. 468. Martin Carnoy concluye de forma similar en su Sustuining the New Economy: Work, Family and Community in the Information Age (2000): <<La ausencia de relación entre la industria de la tecnología de Ia información y el crecimiento del empleo o el desempleo sugiere que el nivel de desocupación es el resultado de factores distintos al ritmo de difusión de la tecnología de la información>> (pág. 38).

23. Agustín, De Civitate Dei contra Paganos, 22.30. Según Agustín, <<nosotros mismos, volveremos el séptimo día, cuando hayamos sido restablecidos y resucitados por su bendición y santificados>> (ibid.). Gregorio Magno escribió en el siglo VI:

> La Pasión real de nuestro Señor y Su real resurrección prefiguran algo de su cuerpo místico en los días en que sufrió pasión. El viernes padeció el sado descansó en el sepulcro y el

> domingo se levantó de entre losmuertos. La vida presente es para nosotros como el viernes, sujeta como ésta a las penas y acosada por las dificultades. Pero el sábado, por así decirlo, bajareos a la sepultura en busca de descanso para el alma liberada del cuerpo. El domingo, sin embargo, tercer día después de la Pasión, o como hemos dicho, octavo día desde el principio de los tiempos, nos alzaremos en carne y hueso de entre los muertos y gozaremos de Ia gloria del alma unida al cuerpo. (Homilias sobre el libro del profeta Ezequiel, 2.4.2.)

24. De Genesis contra Manichaeos, 2.11.
25. Cuando Tundale en su visión fue guiado en su viaje al Más Allá por un ángel, vio en un lugar llamado Vulcano cómo eran torturados los malhechores con martillos y otras herramientas. Sus oídos se llenaron del estruendo aterrador de los martillos sobre los yunques, etc., mientras la fuente de energía tradicional del trabajo, el fuego, abrasaba a los pecadores:

> Agarrando el alma siguiente, la lanzaban a la forja ardiente, cuyas llamas se avivaban con aquellos alaridos desmesurados. Al igual que el hierro suele pesarse, aquellas almas se pesaban también, hasta que la multitud que allí quemaba quedaba reducida a nada. Cuando su estado era tan líquido que ya sólo parecían ser agua, eran sacadas con horcas de hierro y, Iuego, colocadas en la piedra de Ia forja, y golpeadas con martillos hasta que veinte, treinta o un centenar de almas quedaban reducidas a una masa única. (<<La visión de Tundale>>, en Gardiner (ed.), Visions of Haven and Hell Before Dante [1989], págs. 172-173.)

Eileen Gardiner comenta con acierto la imagen del lnfierno en la literatura visionaria :

> Olores horribles y un ruido tremendo s,e asocian con el infierno junto con otras agresiones contra los sentidos de la vista y del tacto. El infierno es imaginado y descrito claramente una y otra vez. Los detalles suelen ser los mismos: fuego, puentes, Iagos en llamas, horribles criaturas enanas extrayendo las entrañas de los pecadores. Son imágenes de carácter físico, vívidas y llenas de colorido. A menudo están relacionadas con las imágenes masculinas del trabajo derívadas de la naciente economía industrial. Las forjas, las calderas y los hornos, los martillos, el humo y Ios metales ardientes se combinan presentando imágenes que sin duda debían de resultar infenales para un público rural, aristocrático o agrario (Medieval Visions of Heavens and Hell: A Sourcebook [1993], pág. xxxviii.) '

26. <<El viaje de san Brandán>>, en Gardiner, Visions of Heaven and Hell, págs. 115-116.
27. Dante, La Divina Comedia, Infierno 7.25-35.
28. Homero: <<Y vi a Sísifo, que soportaba pesados dolores, llevando una enorme piedra entre sus brazos. Hacía fuerza apoyándose con manos y pies, y empujaba la piedra hacia la cima, pero cuando iba a trasponer la cresta, una poderosa fuerza, le hacía voIver una y otra vez, y rodaba hacia la llanura la desvergonzada piedra. Sin embargo, éI la empujaba de nuevo con los músculos en tensión y el sudor se deslizaba por sus miembros y el polvo caía de su cabeza>> [Odisea, canto Xl, 593-600]. Los horrores de Ios trabajos sisíficos aparecen también mencionados por Platón en su diálogo Gorgias, 525e (véase también Apología Sócrates 41c, y Axíoco, 371e).
29. Lavater, Aussichten in die Ewigkeit (1773), 3:93.
30. Ulyat, The First Years of the Life of the Redeemed After Death (1901), pág. 191.
31. Defoe, Robinson Crusoe, págs. 211-212. Crusoe describe de esta forma Ia necesidad de contabilizar

el paso del tiempo:

Después de permanecer en Ia isla unos diez o doce días, se me ocurrió que acabaría perdiendo la cuenta del tiempo debido a la falta de libros, pluma y tinta, y que ni siquiera podría distinguir los días festivos de los días de trabajo. Para evitar que sucediese esto, puse un poste enorme en forma de cruz en la playa a Ia que había llegado por primera vez e hice una inscripción con mi cuchillo sobre él, grabando estas palabras: <<Llegué a este lugar el 30 de septiembre de 1659>>. Todos los días hacía una muesca con el cuchillo a los lados del poste; cada siete días hacía otra marca, que era tan larga como las anteriores, y, el primer día de cada mes, otra con la misma longitud que aquélla. De esta manera, pude llevar un calendario semanal, mensual y anual. (Pág. 81 ; 154 versión cast.)

Pero este hábito de descansar los domingos fue olvidado muy pronto (pág. 89).

32. Tournier, Vendredi (1967/ 1997), pág. 151. [Trad. cast. págs. 163-165.]

33. Crusoe es un excelente ejemplo de nuestro cambio de actitudes con relación al trabajo, porque la idea de vivir en una isla constituye una acertada ilustración de nuestros valores.

La vida de Crusoe en su isla es muy diferente de la representada por el antiguo mito de las Islas Bienaventuradas, donde, según Hesíodo, la población vivía en un estado similar al de la edad de Oro, cuando <<Cronos reinaba sobre el Cielo, y vivían como dioses con un corazón sin preocupaciones, sin trabajo ni miseria, ni siquiera la terrible vejez estaba presente, sino que siempre con firmes pies y manos se regocijaban en los banquetes lejos de todo mal, y morían encadenados por un sueño; tenían tudo clase de bienes y Ia tierra de ricas entrañas espontáneamente producía muchos y abundantes frutos; eIlos tranquilos y contentos compartían sus trabajos con muchos deleites>> (Los trabajos y los días, 114-117).

Las imágenes de la vida en una isla han influido también en la historia de las utopías, y la diferencia entre las concepciones antiguas y modernas es muy cIara. La sociedad ideal de Sócrates (y por tanto de Platón) fue modelada sobre el patrón de las Islas Bienaventuradas. En la mejor de las sociedades posibles sóIo las clases inferiores y los esclavos trabajarían. Sócrates afirma: <<Y hay también otros servidores, a mi juicio, que no descuellan en el ejercicio de su inteligencia, pero que tienen, en cambio, suficiente fuerza física para desarrollar trabajos duros. La ponen en venta y reciben por este servicio un determinado salario, llamándoles por ello, según creo, asalariados. ¿No es eso?>> (República, 371d-e; véanse también 347b, 370b-c, 522b, 590c). Los ciudadanos, en el sentido pleno del término, están libres de trabajo y dedican su tiempo a la filosofía. Esta relación socrática con el trabajo se halla presente en todos Ios escritos de Platón. En el Gorgias, Platón hace que Sócrates comente a su interlocutor Calicles que, como hombre Iibre, no dejaría casarse a su hija con un <<constructor de máquinas>>, al que tú despreciarías y despreciarías la actividad a la que se dedica y, llegado el caso, le llamarías constructor de máquinas a guisa de insulto>> (512c; véase también 518c-519a). En el Fedro, Sócrates llega a presentar una <<especie de Iista jerárquica de los posibles destinos en la vida>>. Sólo ser sofista, tirano y animal aparecen descritos en una posición inferior a la del trabajador (y como no podía ser de otro modo, el primer Iugar se atribuye a los dioses o a los seres humanos divinos, es decir, a los filósofos) (248 d-e). El tono que adopta es similar además al de otros escritos platónicos (véanse sobre todo El Banquete 203a y Alcibiades 1:131b).

Las actitudes en relación al trabajo en las utopías modernas han sido notablemente diferentes. En la isIa de Utopía de Thomas More, la ociosidad está de hecho prohibida, una idea que comparten la mayoría de las utopías más céIebres formuladas desde el Renacimiento.

34. Un mensaie a comp.os.minix del 29 de enero de 1992.

35. Raymond, <<How to Become a Hacker>>, pág. 233.
36. Ibid., pag. 237.

Capítulo 2: ¿El tiempo es dinero?

1. El pasaje completo deI Advice to a Young Tradesman (1748) es el siguiente: <<Recucrda que el tiempo es dinero. El que puede ganar diez chelines al día con su trabajo y se marcha o se dedica a no hacer nada la mitad del día, aunque gaste sólo seis peniques durante su diversión u ocio, no debe contabilizar sólo ese gasto, puesto que en reaIidad ha gastado, o mejor despilfarrado, cinco chelines más>> (pág. 370).
2. Véase La era de la información (2000), vol. 1, capítulo 7. Economía informacionaI también significa una economía cuyos productos característicos son tecnología de la información o información misma. Pine y Gilmore le conceden mucha importancia cuando hablan de la nueva economía de la experiencia. La economía informacional es también una economía de símbolos, en la cual el nivel simbóIico de los productos se hace cada vez más importante. Pine y Gilmore escribieron sobre el consumidor de esta economía: <<Cuando compra una experiencia, paga por pasar el tiempo disfrutando de una serie de acontecimientos memorables que una empresa escenifica --como en una obra de teatro-- para involucrarle personalmente>> (The Experience Economy [1999], pág. 2). Aun cuando el consumidor no es consciente de que quiera consumir una experiencia al tomarse una taza de café en una cafetería de cierto estilo, las empresas, de forma cada vez más conscientemente diseñan sus productos como experiencias, porque eso vende.
3. Ibid., vol. 1, capítulo 2. Los datos empíricos son proporcionados por Held et al. (eds.), Global Transformations, Politics, Economics, and Culture (1999).
4. Spector, Amazon.com: Gef Big Fast (2000), pág 41.
5. Moore presentó por primera vez su ley en la serie <<Experts Look Ahead>>, en la revista Electronics de 1965. Según su formulación inicial, el número de componentes que pueden ser colocados en un circuito integrado se duplica anualmente. Posteriormente, esta cifra fue corregida y fijada en dieciocho meses. La ley se expresa a veces de una forma much más fáciI de ser recordada: cada año, la eficiencia se duplica y el coste se reduce a la mitad.
6. Clark y Edwards, Netscape Time: The Making of the Billion-Dollar-Start-Up That Took on Microsotf (1999), págs. 67-68, 62-63.
7. Véase también La era de la información (2000), vol. 1, capítulo 3.
8. Ibid., capítulo 4.
9. Michael Dell, el fundador de Dell Computer, ha expresado este principio de Ia red de forma sucinta en sus <<normas para revolucionarios de lnternet>>: <<Cerrad todas las operaciones marginales que no sean indispensables para vuestro negocio>>. Y continúa afirmando: <<Escoged aquello en lo que queráis destacar y buscad buenos socios para el resto>>. Dell y Fredman, Direcf from Dell: Strategies Thaf Revolutionazed an lndustry (1999), págs. xii, 173.
10. Hammer expuso su teoría de forma más divulgativa con James Champy en Reengineering the Corporation (1993), donde aburda Ias preguntas que las organizaciones con éxito se plantean: <<No se preguntaban "¿cómo podemos hacerlo mejor?" o "¿cómo podemos hacer lo que hacemos a menor coste?", sino que se preguntaban "¿por qué hacemos lo que estamos haciendo?">>. Examinando Ia dirección y gestión a través de esta pregunta, Hammer y Champy concluían: <<Hemos hallado que muchas tareas llevadas a cabo por los empIeados no tenían nada que ver con la satisfacción de las necesidades de los clientes, es decir, crear un producto de alta calidad, proporcionar ese producto a un precio justo y ofrecer un excelente servicio. Muchas, tareas eran realizadas simplemente para

satisfacer las exigencias individuales de la propia organzación de la empresa>> (pág. 4). En Iugar de ello, Hammer y Champy exhortan a Ias empresas a organizarse a partir del objetivo esencial.

11. Dell resume este principio: <<La velocidad, o la compresión de tiempo y distancia hacia atrás en la cadena de proveedores, y hacia delante en cuanto al cliente, será la fuente última de ventaja competitiva. Utilícese lnternet para reducir el coste de reforzar los vínculos entre fabricantes y proveedores, y entre fabricantes y clientes. Ello hará posible poner productos y servicios en el mercado más rápidamente que antes>>. Dell, Direct from Dell, pág. xii.
12. Rybezynski, Waiting for the Weekend, pág. 18. Conviene señalar que la primera persona que ya no se dedicó simplemente a jugar al tenis sino que trabajó de forma sistemática su volea de revés fue, cumo no podría ser de otro modo, Frederick Taylor. Para ello, llegó a diseñar una raqueta especial y ganó el campeonato de dobles masculinos de Estados Unidos en 1881. Copley, Frederick W. Taylor: Father of the Scientific Manegement, 1:117.
13. Kantrowitz, <<Busy Around the Clock>> (2000), pág. 49.
14. Russell HochschiId, Time Bind (1997), pág. 209. De hecho, se ha cumplido la gran visión que Taylor apuntó en Ia introducción de su Iibro: <<Los mismos principios de la [organización científica] pueden aplicarse con igual fuerza a todas las actividades sociaIes>>. Menciona <<la gestión y organización de nuestros hogares>> como primer ejemplo (pág.iv).
15. Ibid., pág. 232.
16. Ibid., pág. 50.
17. Weber, Protestant Ethic, pá. 161.
18. Aronson y Greenbam, <<Take Two Aspirin>>, mecanografiado. Citado en Fischer, America Calling (1992), pág. 176.
19. Fischer, America Calling. (1992), fotografía 7.
20. Ibid., fotografía 8.
21. Platón, Teeteto, 172d; véanse también 172c-173b; 154e-155a y 187d-e. Véase asimismo Defensa de Sócrates y Fedro, 258e.
22. Le Roy Ladurie, Montaillon (1978), págs. 277, 279.
23. Ibid., págs. 277-278.
24. La regla de san Benito, 18. <<Primero digase el verso: "Oh Dios, ven en mi ayuda; apresúrate, Señor, a socorrerme", y "Gloria" ; y después el himno de cada Hora. En Prima del domingo se han de decir cuatro secciones del salmo118, pero en las demás, Horas, esto es, en Tercia, Sexta y Nona, díganse tres secciones de dicho salmo 118. En Prima del lunes díganse tres salmos, el 1, el 2 y el 6. Y así cada día en Prima, hasta el domingo, díganse por orden tres salmos hasta el 19, dividiendo el salmo 9 y el 17 en dos partes. Se hace así, para que las VigiIias del domingo empiecen siempre con el salmo 20.

    <<En Tercia, Sexta y Nona del lunes díganse las nueve secciones que quedan del salmo 118, tres en cada Hora. Como el salmo 118 se termina en dos días, esto es, entre el domingo y el lunes, el martes en Tercia, Sexta y Nona salmodiense tres salmos desde el 119 hasta el 127, esto es, nueve salmos. Estos salmos se repetirán siempre Ios mismos en las mismas Horas hasta el domingo, conservando todos los días Ia misma disposición de himnos, lecturas y versos. Así se comenzará siempre el domingo con el salmo 118. Cántese diariamente Vísperas modulando cuatro salmos, desde el 109 hasta el 147, exceptunado los que se han reservado para otras Horas, esto es, desde el 117 hasta el 127, y el 133 y el 142. Los demás deben decirse en Vísperas. Pero como resultan tres salmos menos, por eso han de dividirse los más largos de dicho número, es a saber, el 138, el 143 y el 144. En cambio el 116, porque es breve, júntese con con el 115. Dispuesto, pues, el orden de los salmos vespertinos, lo demás, esto es, lectura, responsorio, himno, verso y cántico, cúmplase como

arriba dispusimos. En Completas, en cambio, repítanse diariamente los mismos salmos, es a saber, el 4, el 90 y el 133. Dispuesto el orden de la salmodia diurna, todos los demás salmos que quedan, repártanse por igual en las Vigilias de las siete noches, dividiendo aquellos salmos que son más largos, y asignando doce para cada noche. Advertimos especialmente que si a alguno no le gusta esta distribución de salmos, puede ordenarlos como le parezca mejor, con tal que mantenga siempre la recitación íntegra del salterio de ciento cincuenta salmos en una semana, y que en las Vigilias del domingo se vuelva a comenzar desde el principio, porque muestran un muy flojo servicio de devoción los monjes que, en el espacio de una semana, salmodian mens que un salterio, con los cánticos acostumbrados, cuando leemos que nuestros santos Padres cumplían valerosamente en un día, lo que nosotros, tibios, ojalá realicemos en toda una semana.>>

25. Ibid., 16. <<Dice el profeta: "Siete veces al día te alabé". Nosotros observaremos este sagrado número septenario, si cumplimos los oficios de nuestro servicio en Laudes Prima, Tercia, Sexta, Nona, Vísperas y Completas, porque de estas horas del día se dijo: "Siete veces al día te alabé". Pues de las Vigilias nocturnas dijo el mismo Profeta: "A media noche me Ievantaba para darte gracias". Ofrezcamos, entonces, alabanzas a nuestro Creador "por los juicios de su justicia", en estos tiempos, esto es, en Laudes, Prima, Tercia, Sexta, Nona, Vísperas y Completas, y levantémonos por la noche para darle gracias.>>

26. Ibid., 42. <<Los monjes deben esforzarse en guardar silencio en todo momento, pero sobre todo en las horas de Ia noche. Por eso, en todo tiempo, ya sea de ayuno o de refección, se procederá así: Si se trata de tiempo en que no se ayuna, después de levantarse de la cena, siéntense todos juntos, y uno lea las "Colaciones" o las "Vidas de los Padres", o algo que edifique a los oyentes, pero no el Heptateuco o los Reyes, porque no Ies será útil a los espíritus débiles oír esta parte de la Escritura en aquella hora. Léase, sin embargo, en otras horas. Si es día de ayuno, díganse Vísperas, y tras un corto intervalo acudan enseguida a la lectura de las "Colaciones", como dijimos. Lean cuatro o cinco páginas o lo que permita la hora, para que durante ese tiempo de lectra puedan reunirse todos, porque quizás alguno estuvo ocupado en cumplir aIgún encargo, y todos juntos recen Completas. Al salir de Completas, ninguno tiene ya permiso para decir nada a nadie. Si se encuentra a alguno que quebranta esta regla de silencio, sométaselo a un severo castigo, salvo si lo hace porque es necesario atender a los huéspedes, o si quizás el abad manda algo a alguien. Pero aun esto mismo hágase con suma gravedad y discretísima moderación.>>

27. Ibid., 11. <<El domingo levántense para Ias Vigilias más temprano. Guárdese en tales Vigilias esta disposición: Reciten, como arriba dispusimos, seis salmos y el verso. Siéntense todos por orden en los bancos, y léase en el libro, como arriba dijimos, cuatro lecciones con sus responsorios. Sólo en el cuarto responsorio diga "Gloria" el cantor, y al entonarlo, levántense todos enseguida con reverencia. Después de estas lecturas, síganse por orden otros seis salmos con antífonas, como los anteriores, y el verso. Luego léanse de nuevo otras cuatro lecturas con sus responsorios en el orden indicado. Después de éstas, díganse tres cánticos de los Profetas, los que determine el abad, los cuales se saImodiarán con "Alleluia". Digase el verso, dé el abad la bendición, y léanse otras cuatro lecturas del Nuevo Testamento en el orden indicado. Después del cuarto responsorio empiece el abad el himno "Te Deum laudamus". Una vez dicho, lea el abad una lectura de los Evangelios, estando todos de pie con respeto y temor. Al terminar, todos respondan "Amén", y prosiga enseguida el abad con el himno "Te decet laus", y dada Ia bendición, empiecen las Laudes. Manténgase este orden de las Vigilias del domingo en todo tiempo, tanto en verano como en invierno, a no ser que se levanten más tarde --lo que no suceda-- y haya que abreviar un poco las lecturas o los responsorios. Cuídese mucho de que esto no ocurra, pero si aconteciere, el responsable de esta negligencia dé conveniente satisfacción a Dios en el oratorio.>>

28. Ibid., 43. <<Cuando sea la hora del Oficio divino, ni bien oigan la señal, dejen todo lo que tengan entre manos y acudan con gran rapidez, pero con gravedad, para no provocar disipación. Nada, pues, se anteponga a la Obra de Dios. Si alguno llega a las Vigilias después del Gloria del salmo 94 (que por esto queremos que se diga muy pausadamente y con lentitud), no ocupe su puesto en el coro, sino el último de todos o el lugar separado que el abad determine para tales negligentes, para que sea visto por él y por todos. Luego, al terminar la Obra de Dios, haga penitencia con pública satisfacción. Juzgamos que éstos deben colocarse en el último lugar o aparte, para que, al ser vistos por todos, se corrijan al menos por su misma vergüenza. Pero si se quedan fuera del oratorio, habrá alguno quizá que se vuelva a acostar y a dormir, o bien se siente afuera y se entretenga charlando y dé ocasión, al maIigno. Que entren, pues, para que no lo pierdan todo y en adelante se enmienden. En las Horas diurnas, quien no llega a la Obra de Dios hasta después del verso y del Gloria del primer salmo que se dice después del verso, quédese en el último lugar, según la disposición que arriba dijimos, y no se atreva unirse al coro de los que salmodian, hasta terminar esta satisfacción, a no ser que el abad lo perdone y se lo permita; pero con tal que el culpable satisfaga por su falta. Quien por su negligencia o culpa no llega a la mesa antes del verso, de modo que todos juntos digan el verso y oren y se sienten a la mesa a un tiempo, sea corregido por esto hasta dos veces. Si después no se enmienda, no se le permita participar de la mesa común, sino que, privado de la compañía de todos, coma solo, sin tomar su porción de vino, hasta que dé satisfacción y 8se enmiende. Reciba el mismo castigo el que no esté presente cuando se dice el verso después de la comida. Nadie se atreva a tomar algo de comida o bebida ni antes ni después de la hora establecida. Pero si el superior le ofrece algo a alguien, y éste lo rehúsa, cuando lo desee, no reciba lo que antes rehusó, ni nada, absolutamente nada, antes de la enmienda correspondiente.>>
29. De hecho, los que se retrasan o llegan tarde son adecuadamente castigados en ciertos momentos: <<En todas las Horas, al terminar la Obra de Dios, póstrese en tierra en el lugar en que está, y dé así satisfacción, hasta que el abad nuevamente Ie mande que ponga fin a esta penitencia>> (Ibid., 44).
30. <<Si alguno llega a las Vigilias después del Gloria del salmo 94 (que por esto queremos que se diga muy pausadamente y con lentitud), no ocupe su puesto en el coro, sino el último de todos o el lugar separado que el abad determine para tales negIigentes, para que sea visto por él y por todos. Luego, al terminar la Obra de Dios, haga penitencia con pública satisfacción. Juzgamos que éstos deben colocarse en el último lugar o aparte, para que, al ser vistos por todos, se corrijan al menos por su misma vergüenza. Pero si se quedan fuera del oratorio, habrá alguno quizá que se vuelva a acostar y a dormir, o bien se siente afuera y se entretenga charIando y dé ocasión at maligno. Que entren, pues, para que no Io pierdan todo y en adelante se enmienden.>>
31. Benjamin Franklin, Aufobiografía, pág. 90.
32. Thompson también escribió el libro The Making of fhe English Working Class (1963) sobre este tema.
33. Brand, The Media Lab, pág. 53.
34. Raymond, <<How to Become a Hacker>>, pág. 236.

Capítulo 3: El dinero como motivación

1. Weber, Protestant Ethic, pág. 53.
2. The Jargon File, entrada <<hacker ethic>> (ética hacker).
3. La regla de san Benito, 6. <<Hagamos lo que dice el Profeta: "Yo dije: guardaré mis caminos para no pecar con mi lengua; puse un freno a mi boca, enmudecí, me humillé y me abstuve de hablar aún

de cosas buenas". EI Profeta nos muestra aquí que si a veces se deben omitir hasta conversaciones buenas por amor al silencio, con cuánta mayor razón se deben evitar las palabras malas por la pena del pecado. Por tanto, dada la importancia del silencio, rara vez se dé permiso a los discípulos perfectos para hablar aun de cosas buenas, santas y edificantes, porque está escrito: "Si hablas mucho no evitarás el pecado", y en otra parte: "La muerte y la vida están en poder de la lengua". Pues hablar y enseñar le corresponde al maestro, pero callar y escuchar le toca al discípulo. Por eso, cuando haya que pedir algo al superior, pídase con toda humildad y respetuosa sumisión. En cuanto a las bromas, las palabras ociosas y todo lo que haga reír, lo condenamos a una eterna clausura en todo Iugar, y no permitimos que el discípulo abra su boca para tales expresiones.>>

4. Tertuliano Io expresó sucintamente al decir que la incesante curiosidad es el rasgo de Ia herejía; véase De praescriptione haereticorum, 14.
5. El artículo ya clásico de Merton, <<Science and Technology in a Democratic Order>> (Journal of Legal and Political Sociology I [1942]), ha sido reeditado como <<The Normative Structure of Science>> en su compilación The Sociology of Science, Theoretical and Empirical Investigations, (1973). Véanse págs. 273-275.
6. El significado de synusia se aborda en la Carta Vll de Platón. La investigación revela que la imagen común de la Academia de Platón, tal como la representó Rafael en su pomposa obra La Escuela de Atenas, no se corresponde con los hechos históricos. La Academia no fue tanto una facultad universitaria o un campus en el sentido moderno del término, sino una determinada filosofía de la ciencia que vinculaba libremente a las personas. La Academia era un grupo de sabios que se reunía en un parque en el exterior de los Iímites de Ia ciudad de Atenas, llamado la Akademia, en honor al héroe ateniense Akademos. Afirmar, como algunos escritos de la Antigüedad hacen, que Platón compró aquel parque es tan absurdo como sostener que alguien hoy en día podría adquirir el Central Park de Nueva York o símplemente anunciar su pretensión de construr una universidad privada en esos terrenos. Puede que Platón fuera propietario de una casa en las inmediaciones del parque. Véanse Baltes, <<Plato's School, the Academy>> (1993); Cherniss, The Riddle of the eaarly Academy (1945); Dillon, <<What Happened to Plato's Garden?>> Hermathena (1983); Glucker, Antiochus and the late Academy (1978); Dusanic, <<Plato's Academy and Timotheus' Policy, 365-359 B.C.>> (1980); Billot, <<Académie>> (1989) y Gaiser, Philodems Academica: die Bericht uber Platon un die Alte Akademie in zwei herkulanensischen Papyry (1988).

   De forma similar, Ia academia de Marsilio Ficino, que hizo revivir Ia Academia de Platón, parece haber sido, no un edificio concreto, sino una revitalización de esta filosofía de la ciencia. Véase Hankins, <<The Myth of the Platonic Academy of Florence>> (1991).
7. Stallman, <<The GNU Operating System and the Free Software Movement>> (1990), pág. 59 nota. Para una descripción de otras formas de Iicencias de libre acceso al código fuente, véase Perens, <<The Open Source Definition>> (1999), actualizado en www.opensource.org/osd.html.
8. Gold, Steve Wozniak: A Wizard Called Woz (1994), pág. 10.
9. Aristóteles escribe: <<Queda aún otra pregunta en relación al ciudadano: ¿sólo es un ciudadano genuino aquel que comparte un cargo o debe incluirse también al artesano?... Debe admitirse que no podemos considerar como ciudadanos a todos aquellos que son necesarios para Ia existencia de la polis... La mejor forma de la polis no admitirá a los artesanos como ciudadanos>> (Política, 1277b-1278a).
10. Raymond, <<Homesteading the Noosphere>> (1998), pág. 100.
11. Brand, Media Lab, pág. 57.
12. The Importance of Living, pág. 158. El autor añade: <<El peligro reside en que seamos sobrecivilizados y que lleguemos a un punto en el que, como ya ocurre, el trabajo para ganarse el

pan resulte tan agotador que perdamos el apetito de comida en el proceso necesario para conseguirla>>.
13. Linzmayer, Apple Confidential (1999), págs. 37-40.
14. Wolfson y Leyba, <<Humble Hero>>.
15. Southwick, High Noon:The lnside Story of Scott McNealy and the Rise of SUN Microsystems (1999), pág. 16. Para la historia de Ia fundación de la empresa, véase capítuto 1.
16. Ceruzzi, A History of Modern Computing (1998), capítulo 7. Entre los primeros lenguajes operativos de Microsoft se contaban BASIC (1975), FORTRAN (1977) y COBOL-80 (1978). Desde la perspectiva posterior de los ataques de Microsoft a los sistemas operativos de tipo Unix --el último episodio son los ataques a Linux en memorandos internos que se filtraron al dominio público; véanse Valloppillil, Open Source Software (1998); VaIloppillil y Cohen, Linux OS Competitive Analysis (1998)--, resuIta un poco irónico que su primer sistema operativo fuera también una versión de la familia Unix, favorita de los hackers, el XENIX (<<Microsoft Timeline>>).
17. Gates, The New York Times Syndicate.
18. La historia de Red Hat se puede leer en Young y Goldman Rohm, Under the Radar (1999).
19. Stallman, <<The Free Software Song>>. EI original reza:
<<Join us now and share the software / You'll be free, hackers, you'll be free. / Hoarders may get piles of money, / That is true, hackers, that is true. / But they cannot help their neighbors; / That's not good, hackers, that's not good. / When we have enough free software / At our call, hackers, at our call, / We'll throw out those dirty licenses / Ever more, hackers, ever more. / Join us now and share the software; / You'Il be free, hackers, you'll be free>>.
20. <<What is Free Software?>> (1996). Para enfoques más serios del tema, véanse <<The GNU Manifiesto>> (1985) y <<The GNU Operating System and the Free Software Movement>> (1999).
21. Ésta es la diferencia entre quienes prefieren la opción Stallman de software free (gratuìto) y los que prefieren open source (libre acceso). El intento de ser menos ideológico fue una de las razones para adoptar el nuevo término, sugerido por Chris Peterson en el congreso de Palo Alto de febrero de 1998, en el que se reunieron unos pocos hackers destacados. Los dos defensores más conocidos de este nuevo término son Bruce Perens y Eric Raymond, que fundaron Ia opensource.org para la difusión de Ia idea. Véase Opensource.org, <<History of the Open Source Initiative>>. Véanse asimismo Rosenberg, Open Source: The Unauthorized White Papers (2000) y Wayner, Free for All: How Linux and the Free Software Movement Undercut the High-Tech Titans (2000).
22. Anthony, The IdeoIogy of Work (1977), pág. 92.

Capítulo 4: La academia y el monasterio

1. Weber, Protestant Ethic, pág. 64.
2. The Jargon File, véase <<hacker ethic>> (ética hacker).
3. Para Ia historia inicial véase TorvaIds, <<Re; Writing an OS>> y <<Birthday>> (1992).
4. Véase, Tanenbaum, Operating Systems: Desing and implementation (1987).
5. TorvaIds, <<What Would You Like to See Most in Minix?>> (1991).
6. Torvalds, <<Birthday>> (1992).
7. El 5 de octubre de 1991, Torvalds envió un mensaje en el que preguntaba: <<¿Te entristeces pensando en aquellos bonitos días de minix 1.1, cuando los hombres eran hombres y creaban sus propios dispositivos?>>. Torvalds, <<Free Minix-like Kernel Source for 386-AT>> (1991).

8. Para un examen exhaustivo de quienes participan en el proyecto Linux, véanse Torvalds, <<Credits>>, y Dempsey, Weiss, Jones, y Greenberg, A Quantitative Profile of a Community of Open Source Linux Developers (1999).
9. El primer debate tuvo lugar en el grupo de noticias comp.ps-minix. Linux 0.0.1 pasó a ser puesto a disposición de los usuarios en el servidor finlandés nic.funet.fi en el directorio /pub/OS/linux en septiembre de 1991. Actualmente, Torvalds incluye la versión más reciente del núcleo del programa en ftp.kernel.org/pub/Iinux/kernel. Hay un sinfín de Iistas de correo, grupos de noticias y páginas de Internet centradas en el asunto Linux.
10. Escribe Raymond:

    El rasgo más impurtante de Linux, sin embargo, no era de índole tecnológica sino sociológica. Hasta el desarrollo de Linux, todos creían que cualquier software tan complejo como un sistema operativo debía ser cuidadosamente coordinado por un grupo relativamente reducido y bien compenetrado de personas. Este modelo fue y aún es característico tanto de las catedrales del software comerciaI como de Ias gratuitas construidas por la Free Software Foundation en la década de 1980, así como por os proyectos freeBSD/netBSD/OpenBSD que surgieron del puerto originario 386BSD de Jolitzes.

    Linux evolucionó de un modo por completo diferente. Casi desde su inicio, fue desarrollado de forma más bien informal por un gran número de voluntarios coordinados sólo a través de lnternet. La calidad se mantuvo no aplicando rígidos criterios estándar o por medio del ejercicio de la autocracia, sino con una estrategia de lo más sencilla consistente en hacer públicos Ios resultados cada semana y recibir Ias reacciones de centenares de usuarios al cabo de pocos días, facilitando así una especie de selección darwiniana acelerada de las mutaciones introducidas por los usuarios. (<<The Cathedral and the Bazaar>> [1999], págs. 23-24.)

11. Merton, <<Normative Structure of Science>>, en Sociology of Science, véase pág. 277.
12. Básicamente, todos los diálogos socráticos de Platón son un ejemplo de este diálogo crítico; en ellos, Sócrates recalca a menudo la necesidad del diálogo crítico. Por ejemplo, en el Critón, afirma Sócrates: <<Reflexionemos juntos, amigo mío, y si puedes de algún modo refutar mis aseveraciones, hazlo y te obedeceré. En caso contrario, deja ya, buen Critón, de repetirme una y otra vez lo mismo; es decir, que debo salir de aquí en contra de los deseos de los atenienses. Desde luego, estoy inclinado a no tomar una decisión sin persuadirte antes; no quiero obrar en contra de tu voluntad. Así pues, mira ahora si te parece que ha quedado bien sentado el principio de nuestra reflexión y procura responder a mis preguntas del modo que mejor te parezca>> (48e). En el Fedón, incita a su interlocutor a criticarle preguntando: <<¿Piensas que le falta algo a mi argumentación?>>, y en el Eulidemo observa de forma similar: <<Me siento muy satisfecho de verme refutado sobre esta cuestión>> (294e-295a). En el Teeteto y el Clitofonte, Sócrates explica por qué el proceso de crítica es siempre beneficioso: <<Si actuamos de tal manera, una de estas dos cosas puede que encontremos Io que pretendemos o que aprendamos a no creernos poseedores de un saber del que carecemos. Esta última ganancia tampoco sería desdeñable. Pues es claro que, sabiendo cuáles son mis peores y mis mejores cualidades, me ejercitaré con el mayor empeño en estas úItimas y rehuiré, en cambio, con todas mis fuerzas las primeras>> (Clitofonte, 407a). Por esta razón, en el diálogo académico se debe presentar una crítica con franqueza y no intentar agradar (véanse Eutifrón, 14e; Protagoras, 319b; 336e; República 336e).
13. De hecho, William Whewell, que acuñó la palabra cientifico en el siglo XIX, entendía por tal a la persona que participaba en un proceso autocorrector de este tipo.
14. Kuhn dijo que los paradigmas son <<logros científicos reconocidos universalmente que por un

tiempo ofrecen un mudelo de problemas y soluciones a una comunidad de profesionaIes>>. (The Structure of Scientific Revolutions [1992], pág. X.)

15. San Basilio, Reglas más extensas, 48.
16. Para Ia descripcicín de TorvaIds de sus primeros experimentos en programación, como por ejemplo un juego submarino, véase Learmonth, <<Giving lt All Away>> (1997). De forma similar, Wozniak se sintió entusiasmado por la tecnología cuando estaba en cuarto grado, y en sexto construyó un ordenador que jugaba al tres en raya. Wozniak describe cómo avanzó su aprendizaje: <<Todo me lo hacía yo mismo; no recibí ningún curso, no compré ni un solo libro sobre cómo hacerlo>> (Wolfson y Leyba, <<Humble Hero>>). En otro contexto añade: <<Es mucho más importante motivar a un alumno y que quiera aprender algo, que limitarse enseñarlo, enseñarlo, enseñarlo y esperar que sea asimilado>> (Tech, <<An Interview with Steve Wozniak>> [1998]).
17. Torvalds, <<Re: Writing an Os>> (1992).
18. Véase Platón, Minos o de la ley, 319e.
19. Platón describe la idea de la comadrona poniéndola en boca de Sócrates, al que hace decir en uno de sus diálogos: <<A mí me ucurre con esto lo mismo que a las comadronas: no soy capaz de engendrar la sabiduría y de ahí la acusación que me han hecho muchos de que dedico mi tiempo a interrogar a Ios demás sin que yo mismo me descubra en cosa alguna, por carecer en absoluto de sabiduría, acusación que resulta verdadera. Mas la causa indudable es ésta: la divinidad me obliga a este menester con mi prójimo, pero a mí me impide engendrar. Yo mismo, pues, no soy sabio en nada, no está en mi poder o en el de mi alma hacer descubrimiento alguno. Los que se acercan hasta mí semejan de primera intención que son unos completos ignorantes, aunque luego todos ellos, una vez que nuestro trato es más asiduo, y que por consiguiente la divinidad les es más favorable, progresan con maravillosa facilidad, tanto a su vista como a la de los demás. Resulta evidente, sin embargo, que nada han aprendido de mí y que, por el contrario encuentran y alumbran en sí mismos esos numerosos y hermosos pensamientos (Teeteto, 150c-d).

    Plutarco resume: <<socrates no se dedicaba a enseñar algo en concreto, sino que suscitaba las perplejidades como si indujera en los jóvenes el inicio de los dolores del parto y les ayudara a dar a luz sus concepciones innatas; y el nombre que le daba era mayéutica, la habilidad obstétrica, ya que, a diferencia de lo que otros hombres pretendían, no implantaba en aquellos que se le acercaban inteligencia desde fuera, sino que les demostraba que era algo innato en el interior de sí mismos, aunque falta de desarrollo y confusa, como algo que precisara alimento y estabilidad>> (Cuestiones pletóricas 1000e).

    La idea socrática es que el propósito de la enseñanza consiste en ayudar a alguien para que aprenda a aprender, para que sea capaz de plantearse preguntas. Un requisito para el!o es dejarle perplejo. En el diáIogo Menón, el fiel discípulo describe eI efectno del maestro socrático:

    Sócrates, aun antes de encontrarme contigo, había oído decir que no hacías más que encontrar dificultades en todas partes y hacerlas encontrar a los demás. En este mismo momento, por lo que me parece, no sé mediante qué drogas y qué magia, gracias a tus encantamientos, me has embrujado de tal manera que tengo la cabeza llena de dudas. Me atrevería a decir, si me permites una broma, que me parece que eres realmente semejante, por tu aspecto y por todo lo demás, a este gran pez marino que se llama torpedo. Éste, en efecto, se entumece y adormece apenas uno se le acerca y le toca; y tú me has hecho experimentar un efecto semejante. Sí, estoy verdaderamente entumecido corporal y espiritualmente, y soy incapaz de responderte. Y, sin embargo, innumerables veces he hecho disertaciones sobre la virtud... pero en estos momentos me es absolutamente imposible decir ni tan siquiera lo que ella es. Haces muy bien, créeme, en no querer navegar ni viajar; con una

conducta así, no tardarías mucho en ser detenido por brujo en una ciudad extraña. (Menón, 80a-b.)

Pero este estado de perplejidad es al fin y al cabo para mejor, tal como Sócrates explica:

SÓCRATES: Embrollándole, pues, y aturdiéndole como hace el torpedo ¿le hemos hecho daño?
MENÓN: No me parece así a mí.
SÓCRATES: O mucho me engaño, o le hemos en gran manera ayudado a descubrir en qué lugar se encuentra él en relación con la verdad. Pues ahora, puesto que él ignora, tendrá gusto en investigar; mientras que antes no hubiera vacilado en decir y repetir confiadamente ante gran número de gente que, para doblar un cuadrado, era preciso doblar su Iado.
MENÓN: Así parece.
SÓCRATES: ¿Crees tú, pues, que él habría estado dispuesto a investigar y a aprender una cosa que él no sabía, pero que creía saber, antes de haberse sentido perplejo por haber llegado a tener conciencia de su ignorancia y haber concebido el deseo de saber? (84a-c; véase asimismo Alcibíades, 106d.)

20. La razón por la que al maestro socrático se le llamaba también casamentera es porque su tarea consistía en unir a la gente para dar a luz juntos (Jenofonte, Banquete, 3). Sócrates describe así su método: <<Con mi mejor voluntad asumo mi tarea de casamentera, y creo que, con la ayuda de la divinidad, prejuzgo casi exactamente cuál es la compañía que les conviene. Así, a unos los he entregado a Pródico, y a otros, a otros hombres sabios y de inspiración divina>> (Teeteto, 151b). Compárese con esto: <<Alguien preguntó a Aristipo [un discípulo de Sócrates] cómo le había ayudado Sócrates. A lo que contestó: "Me permitió hallar por mí mismo compañeros satisfactorios de estudio filosófico".>> (Filodemo, Retórica, 1, 342.13.)
21. La tercera metáfora de la Academia era la del maestro como jefe de ceremonias (simposiarca) en los banquetes o simposios. Se celebraban por las noches y eran, junto con los diálogos sostenidos durante el día, experiencias esenciales de aprendizaje. Tales banquetes encerraban un propósito sin duda serio y ambicioso desde un punto de vista inteIectual (por ejemplo, la discusión de temas filosóficos de alto vuelo), pero constituían, además, experiencias vitales de gran intensidad. (Dos magníficas descripciones de estos simposios nos han sido legadas por Platón y Jenofonte.)
   El simposiarca se hacía responsable del éxito de los banquetes de dos formas: en primer lugar, su posición destacada garantizaba que las metas intelectuales del diálogo se alcanzaran; en segundo Iugar, también era su responsabilidad lograr que todos los participantes se relajaran. A tal fin, disponía de dos medios. Primero, tenía la potestad de ordenar que bebieran más los participantes que se mostraban poco reIajados. Si esto no surtía efecto, el simposiarca podía hacer que los participantes se quitaran las ropas y se pusieran a bailar. Los simposiarcas se servían de todos los medios necesarios para provocar adhesiones apasionadas (véase Platón, El Banquete, 213e-214a).
22. Platón, La República, 7.536e.
23. La regla de san Benito, 6.
24. Lentamente, estos temas han ido ganando más espacio en las teorías educativas. Existe un renovado interés por el aprendizaje colaborativo, inspirado ampliamente en el concepto de Vygotsky acerca de una zona de desarrollo de proximidad, que hace hincapié en que la capacidad potenciaI del individuo en cooperación con una persona más experimentada es mayor que su capacidad real en aislamiento (Mind in society [1978]). Cuando quienes aprenden plantean preguntas por sí mismos y trabajan juntos, pueden aprendrer unos de otros y beneficiarse del hecho de que haya algunos más adeIantados. Por esta razón Lave y Wenger establecieron que era importante que los que aprenden y

Ios que investigan entraran en situación de diálogo unos con otros. Hablan de <<la legíma participación periférica>> de los principiantes en la cultura experta (Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation [1991]). Esta prudente formulación viene a apoyar lo que piensa la gran mayoría de los profesores universitarios.

Capítulo 5: De la netiqueta a la nética

1. La mejor formulación de la netiqueta compartida por la comunidad hacker se halla en <<Netiquette Guidelines>>, elaborada por la Internet Engineering Task Force (RFC J855), aunque hace hincapié en que su propósito no consiste en <<fijar un criterio internauta de ningún tipo>>. Otra importante formulación de la netiqueta es el escrito de Vint Cerf, <<Guidelines for Conduct on and Use of Internet>> (1994).
2. En cuanto a la historia de la EFF, véanse Kapor y Barlow, <<Across the Electronic Frontier>> (1990), y Barlow, <<A Not TerribIy Brief History of the Electronic Frontier Foundation>> (1990).
3. La más célebre aplicación de la palabra por parte de Barlow se encuentra en <<A Declaration of the Independence of Cyberspace>> (1996).
4. Véase Ceruzzi, History of Modern Computing (1998), capítulos 8-9.
5. Gans y Goffman, <<Mitch Kapor and John Barlow lnterview>> (1990).
6. Electronic Frontier Foundation, <<About EFF>>
7. El proyecto se describe en Electronic Frontier Foundation, Cracking DES: Secrets of Encryption Research, Wiretap Politiics and Chip Design (1998).
8. La Global Internet Liberty Campaign se organizó en un congreso de la Internet Society para trabajar por la <<prohibición de la censura previa en las comunicaciones online>> y por la <<garantía de que la información personal generada en la Gll [Infraestructura de Información Global] con un determinado propósito no sea utilizada con un propósito distinto o revelada sin el consentimientn explícito de la persona, así como por la posibilidad de revisar la información personal en Internet y corregir la información inexacta>>, entre otras metas similares (véase Global lnternet Liberty Campaign, <<Principles>>). Une a Ias principales organizaciones en los aspectos relativos a la Iibertad de expresión y a la privacidad; así, por ejemplo, el Center for Democracy and Technology (www.cdt.org), el Digital Freedom Network (ww.dfn.org), la Electronic Frontier Foundation (www.eff.org), el Electronic Privacy lnformation Center (www.epic.org), la Internet Society (www.isoc.org), la Privacy International (www.privacy.org/pi), y la XS4ALL Foundation (www.xs4all.net).

   Otras importantes alianzas temáticas incluyen la lnternet Free Expression Alliance y la Internet Privacy Coalition.
9. Para una visión general de la libertad de expresión en el ciberespacio, véanse Dempsey y Weitzner, Regardless of Frontiers: Protecting the Human Right to freedom of Expression on the Global lnternet; Human Rights Watch, <<Freedom of Expression on the lnternet>> (2000); y Sussman, Censor Dot Gov: The Internet and Press Freedom 2000 (2000).
10. Sussman, Censor Dot Gov (2000), pág. 1.
11. En cuanto a los informes generales sobre la guerra de Kosovo y Ios medios de comunicacíón, véanse Free 2000, Restrictions on the Broadcast Media in Former Yugoslavia (1998); Open Society Institute, Censorship in Serbia; Human Rights Watch, <<Federal Republic of Yugoslavia>>, World Report 2000 (2000); Reporters sans frontières, Federal Republic of Yugoslavia: A State of Repression y War in Yugoslavia--Nato's Media Blunders. Para un comentario más general sobre la

guerra de Kosovo, con referencias a la tecnología de Ia información, véase Ignatieff, Virtual War: Kosovo and Beyond (2000).
12. Véase Joseph Saunders, Deepening Authoritarianim in Serbia: The Purge of the Universities (1999).
13. Open Society Institute, Censorship in Serbia.
14. Los correos electrónicos fueron publicados online por la Radio Pública Nacional como <<Letters from Kosovo>> (1999).
15. Human Rights Watch, <<Human Rights Defenders>> y <<Federal Republic of Yugoslavia>>, World Report 2000 (2000); Committee to Protect Journalist, Attacks on the Press ín 1999; y Reporters san frontières, Federal Republic of Yugoslavia.
16. Restrictions on the Broadcast Medía, págs. 16-17; XS4ALL, <<The History of XS4ALL>>.
17. XS4ALL, <<History of XS4ALL>>.
18. Human Rights Watch, <<Federal Republic of Yugoslavia>>, World Report 2000.
19. Witness, Witness Report 1998-1999.
20. Witness, <<About Witness>> y Witness Report 1998- 1999.
21. Véase OneWorld, <<Internet to Play Major Role in Kosovo Refugee Crisis>> (1999). La página de Internet era www.refugjat.org.
22. Comunicación personal del ayudante del presidente Ahtisaari, Matti Kalliokoski.
23. Además del estudio de Denning, véase Attrition.org, <<Clinton and Hackers>> (1999).
24. Para visiones generales sobre la privacidad en Ia era de la información, véanse Lessig, Code and Other Laws of Cyberspace (1999), capítulo 11, y Gauntlett, Net Spies: Who's Watching You on the Web (1999).
25. Human Rights Watch, <<Freedom of Expression on the Intemet>>.
26. Véase Electronic Privacy Information Center, Privacy and Human Rights 1999: An International Survey of Privacy Laws and Developments.
27. The New Hacker's Dictionary (1996), apéndice A, pág. 514
28. Gauntlett, Net Spies, pág. 110.
29. Para una recesión del estado actual de la regulación en materia de criptografía en Estados Unidos y otros países, véanse Madsen y Banisart, Cryptography and Liberty 2000; An lnternational Survey of Encryption Policy (2000), y Koops, Crypto Law Survey.
30. Hughes, <<A Cypherpunk's Manifiesto>> (1993).
31. Gilmore, <<Privacy, Technology and the 0pen Society>> (1991). El tercer cofundador de los Cypherpunks, Tim May, también escribió un manifiesto, leído en el congreso de fundación del grupo. Véase <<The Crypto Anarchist Manifesto>> (1992).
32. Penet, <<Johan Helsingius closes his Internet remailer>> (1996) y Quittner, <<Anonymously Yours--An Interview with Johan Helsingius>> (1994). Para una breve historia del remailer anónimo de Helsingius, véase Helmers, <<A Brief History of anon.penet.fi>> (1997).
33. Baudrillard, Améri'que (1986).
34. Andrew, Closing the lron Cage: The Scienfic Manegement of Work and Leisure (1981), pág. 136.

Capítulo 6; El espíritu del informacionalismo

1. Castells, <<Materials for and Exploratory Theory of the Network Society (2000). Los trabajadores <<autoprogramables>> tienen mucho que ver con lo que Reich denomina <<trabajadores simbólico-analíticos>> en su Work of Nations (1991), capítulo 14. Los datos empíricos sobre el ascenso de

este tipo de trabajo flexible aparecen m Carnoy, Sustaining the New Economy (2000), figuras 3.1-4. Véase también el estudio sobre las condiciones laborales en California (que, como centro geográfico del desarrollo de la tecnología de la información, a menudo prefigura Ias tendencias posteriormente observadas en otros lugares), realizado por la Universidad de California, San Francisco, y el Field Institute: según estas cifras, dos tercios de los trabajadores californianos son trabajadores fIexibles, y si especificamos que sólo los que permanecen en sus puestos de trabajo durante al menos tres años se consideran trabajadores tradicionales, la cifra se sitúa en el 78 por ciento (The 1999 California Work and Health Survey [1999]).

2. En sus Principles of Scientific Management (1911), Taylor describe el método para optimizar los movimientos físicos de los trabajadores del siguiente modo:

> Primero. Encontrar, pongamos, 10 o 15 hombres diferentes (en lo posible, correspondientes a establecimientos y regiones cuanto más distintos mejor) que sean especialmente hábiles en hacer el trabajo concreto que ha de ser analizado.
> Segundo. Estudiar la serie exacta de operaciones elementales o movimientos que cada uno de estos hombres realiza para hacer el trabajo que es: objeto de estudio, así como los instrumentos utilizados por cada uno de ellos.
> Tercero. Estudiar con un cronómetro el tiempo preciso para hacer cada uno de estos movimientos elementales y luego seleccionar el modo más rápido para hacer cada elemento del trabajo.
> Cuarto. Eliminar todos los movimientos falsos, lentos e inútiles.
> Quinto. Una vez eliminados todos los movimientos innecesarios, compilar en una única serie los movimientos más rápidos y mejores, así como los mejores instrumentos (pág. 61).

3. 3. Robbins, Awaken the Gigant Within, pág. 274.
4. 4. Franklin, Autobiography, pág. 98.
5. 5. Evagrio Póntico, 1, en Ward, The Sayings of the Desert Fathers. El pasaje en su integridad es como sigue:

> Imaginad el terrible y aterrador juicio. Considerad el sino que espera a los pecadores, su vergüenza ante la faz de Dios y los ángeles y arcángeles y todos los hombres, es decir, los castigos, el fuego eterno, los gusanos incansables, las tinieblas, el rechinar de los dientes, el miedo y las súplicas. Considerad también todas las buenas cosas que esperan a los justos: confianza en presencia de Dios Padre y Su Hijo, los ángeles y los arcángeles y todos los santos, el reino de los cielos y los regalos de ese reino, la dicha y la bienaventuranza.Tened presente la remembranza de estas dos realidades. Derramad lágrimas por el juicio de los pecadores, afligíos para avivar vuestro temor de sentir en vuestras carnes esos dolores. Pero regocijaos y alegraos por la suerte de los justos. Esforzaos en conseguir estas dichas al tiempo que pemanecéis ajenos a aquellos pesares. Tanto si estáis en vuestr celda como fuera de ella, procurad que el recuerdo de estas cosas nunca os abandone, de modo que, gracias a su remembranza, podáis al menos escapar de los pensamientos erróneos y perniciosos.

Compárese con Robbins cuando dice: <<Uno puede culminar con éxito lo que se propune si se lo imagina tan vívidamente como si lo viviera en la realidad>> (Awaken the Giant Within, pág. 80); <<¿Ves?, en un plazo de diez años, seguramente habrás llegado. La cuestión es: ¿dónde?, ¿en quién te habrás convertido?, ¿cómo vivirás?>> (pág. 31).

6. Robbins, Awaken the Giant Within, pág. 31 .
7. FrankIin, Autobiography, págs. 86, 85.
8. Doroteo de Gaza, Didaskaliai, 104. 1-3.
9. Atanasio, Vita Antonii (Vida de Antonio), 55. Compárese con Robbins, cuando afirma que la mejor estrategia en casi todos los casos es encontrar un modelo de comportamiento, alguien que ya haya alcanzado los resultados deseados, y luego sacar partido de su conocimiento. Aprender qué está haciendo, cuáles son sus creencias y cómo piensa>> (Awaken the Giant Within, pág. 25).
10. Véase sobre todo los ensayos de Hadot <<Spiritual Exercises>> y <<Ancient Spiritual Exercices and 'Chcistian PhiIosophy'>> en Philosophy as Way of Life: Spiritual Exercice from Socrates to Foucault (1995).
11. Robbins, Awaken the Giant Within, capítuIo 12.
12. Ibid., pág. 44.
13. Franklin, Autobiography, pág. 85.
14. Atanasio, Vita Antonii (Vida de Antonio), 67.
15. Robbins, Awaken the Giant Within, págs. 216-218.
16. Franklin, Autobiography, pág. 85.
17. Casiano, lnstitutes of the Coenobia (lnstituciones de los cenobitas), 9.4, 9.3.
18. Robbins, Awaken the Giant Within, pág. 44.
19. Weber, Protestant Ethic, pág. 53. Véase, Franklin, Autobiography, pág. 81.
20. Casiano, lnstítutes of the Coenobia (lnstituciones de los cenobitas.), 10. 6.
21. Robbins, Awaken the Giant Within, pág. 294. Véase también los tipos de metas de Robbins en las páginas 277-280, 289-302.
22. Ibíd., pág. 471-472. Aquí Robbins se refiere explícitamente al sistema de teneduría de libros de contabilidad propuesto por Franklin.
23. Franklin, Autobiography, pág. 59.
24. Ibid., pág. 86.
25. Ibid., págs. 86-87.
26. Doroteo de Gaza , Didaskaliai, 111.13, 117.7.
27. Castells, The lnformation Age (La era de la información, 1996-1998), vol. 1., pág. 199.
28. Ibid., vol. 3 (1998).
29. Weber, Protestant Ethic, pág. 52.
30. Stability Pact for South Eastern Europe (1999).
31. Robbins, Awaken the Giant Within, pág. 82.
32. Ibid., pág. 27.
33. Internet Society, <<lnternet Society Guiding Principles>>.
34. Nua, Internet Suroey: How Many Online (septiembre de 2000). Según este estudio, hay casi unos 380 millones de personas con acceso a la red, de los cuales unos 160 millones residen en Estados Unidos y Canadá.
35. Para más detalles, véase la página del NetDay en www.netday.org.
36. Brand, The Clock of the Long Now (1999), págs. 2-3.
37. Danny Hillis, <<The Millennium Clock>>.
38. La Mitchell Kapor Foundation, <<The Mitchell Kapor Foundation Environmental Health Program>>.
39. Weeks, <<Sandy Lerner, Network of One>> (1998).

Capítulo 7: Descanso

1. Citado en Levy, Hackers, pág. 236.
2. Es una pregunta que Agustín de Hipona se plantea una y otra vez. Véanse Del Génesis contra Maniqueos, 1.2; Confesiones, 11. 13, 12; y La Ciudad de Dios, 11.5. La propia respuesta que da Agustín es que, en rigor, uno no puede habIar del tiempo anterior a la Creación porque la creación no se llevó a cabo en el tiempo y el espacio sino que, de hecho, los creó.
3. Milton, Paradise Lost (1667).
4. Schneider, The Other Life (1920), pág. 297.
5. Cuando Dante desciende al Infierno en la Divina Comedia, se encuentra con Sócrates, Platón y otros filósofos de la academia en el Limbo del lnfierno, donde prosiguen indefinidamente sus diálogos (canto 4).
6. Génesis 1.2-4.

Apéndice: Breve historia del hackerismo en informática

1. The Gospel According to Tux.
2. Ejemplo de humor hacker, el nombre acrónimo de la empresa GNU para desarrollar un sistema operativo y software similares a Unix se derivaba de la frase <<GNU 's Not Unix>>. Stallman reaccionó contra la elaboración cerrada del software de código fuente, ejemplificado en la decisión de AT&T de comerciaIizar su Unix (desarrollado en los laboratorios de la Bell). El 27 de octubre de 1983, Stallman envió un mensaje a los grupos de noticias net.unix-wizards y net.usoft:

   ¡Unix gratuito!
   El día de Acción de Gracias empezaré a preparar software integro compatible con Unix llamado GNU (acrónimo de GNU's Not Unix), y lo pondré a libre disposición de cualquiera que lo quiera utilizar. Se precisan grandes aportaciones de tiempo, dinero, programas y equipo.

   Un poco después, Stallman amplió este mensaje original convirtiéndolo en toda una declaración de principios hackers: <<The GNU Manifesto>> (1985). Stallman considera GNU un sucesor espiritual del sistema de acceso libre al código fuente diseñado por los hackers del MlT a mediados de la década de 1960, 115 (Incompatible Time-Sharing System). Las creaciones más conocidas del proyecto GNU son el emacs, un editor predecto por muchos hackers, y el gec, un traductor del lenguaje-C, utilizado por Ios hackers de Linux.
   Para una exposición más detaIlada de la historia de GNU, véase Stallman, <<The GNU Operating System and the Free Software Movement>> (1999); en cuanto al ITS, véase Levy, Hackers, págs. 123-128.
3. El proyecto BSD empezó con una estrecha colaboración con los arquitectos de Unix de los Iaboratorios de la Bell. Cuando, a principios de la década de 1980 AT&T decidió comercializar el sistema operativo, BSD se convirtió en el nexo del desarrollo de Unix por parte de los hackers. En la década de 1990, BSD progresó siguiendo tres líneas centrales: NetBSD, FreeBSD y OpenBSD. Más detalles en Marshall McKusick, <<Twenty Years of Berkeley Unix: From AT&T-Owned to Freely Redistributable>> (1999).
4. Cuando Thompson empezó el desarrollo de Unix, su colaboración con Ritchie, que desarrolló el lenguaje-C con este propósito, fue muy estrecha desde el principio. La historia del lenguaje-C y la

de Unix se hallan, por tanto, íntimamente entrelazadas. Para una exposición pormenorizada de la historia de Unix, véase Ritchie, <<The Evolution of the UNIX Time-Sharing System>> y <<Turing Award Lecture: Reflections on Software Research>>. Véase asimismo Salus, A Quarter Century of Unix (1994).

5. Por ejemplo, a menudo se escucha la afirmación de que la finalidad de Arpanet era construir una red impermeable a los ataques nucleares. En su ensayo <<A Brief History of the Intemet>> (2000), los principales responsables del desarrollo de la Red (Vinton Cerf, Bob Kahn, et al.) han tildado a esta extendida creencia de <<falso rumor>>. Los orígenes auténticos de la Red fueron más prácticos. El director del proyecto, Lawrence Roberts, un universitario que pasó del MIT n ARPA, consideraba la red un medio de contribuir al avance en la cooperación entre quienes se dedicaban a la alta informática: <<Sobre todo en algunos campos especificos será posible conseguir una "masa crítica" de talento al permitir que personas separadas geográficamente trabajen en eficaz interacción con un sistema>> (Roberts, <<Multiple Computer Networks and lntercomputer Communication>> [1967], pág. 2).
6. Al primer Network Working Group siguió el International Network Working Grup (lNWG), que fue organizada para desarrollar los estándares de lnternet en el Congreso lnternacional sobre Comunicaciones lnformáticas de 1972. El primer director del grupo de trabajo fue Cerf. El INWG no tenía autoridad formal, pero en la práctica desarrolló y estableció los estándares más importantes de Intemet (junto con Bob Kahn, Cerf fue una figura esencial en el desarrollo de los protocolos clave de Internet, el TCP/IP [Transmission Control Protocol/lnternet Protocol], que definen cómo se transmite la información por la Red).

   Por último, a principios de la década de 1980, ARPA se retiró oficialmente de lntemet. Después de su retirada, la iuerza impuIsura central en el desarrollo de la red han sido cada vez más los hackers informáticos. El sucesor del lNWG, la Internet Engineering Task Force (IETF), fue fundado en 1986 y su régimen es totalmente abierto. De hecho, el único modo de ser <<miembro>> de este grupo consiste en participar en su discusión abierta a través de la lista de cprreos o de sus congresos. Scot Bradner, uno de los máximos expertos en la infraestructura de lnternet, resume el papel de este grupo abierto: <<Aparte de los protocolos TCP/IP, toda la tecnología básica de Internet se desarrolló o se perfeccionó en la IEFT>> (<<The lnternet Engineering Task Force>> [1999], pág. 47; para más información sobre la IETF, véase el artículo de Bradner, lnternet Engineering Task Force, <<The Tao of lETF>> ; y Cerf, <<lETF and ISOC>>; para una descripción somera de Ia lnternet Society, véase su <<All About the Internet Society>>).

   Cuando se examina el éxito del modelo de desarrollo de lnternet, vale la pena recordar que los protocoIos TCP/lP no eran las únicas ideas de su época para una <<red de redes>>. Las dos organizaciones de estandarización y hnmolngación más importantes, la CCITT y los OSl, tenían sus propios estándares (X.25 e ISO). Según la investigación de Abbate, parece que una de Ias principales razones de que los protocolos de estandarización de estas organizaciones tradicionales no prosperaran fue su naturaleza mucho más cerrada (Inventing the lnternet [1999], capítulo 5).
7. Abbate, Inventing the lnternet, pág. 127.
8. Berners-Lee, Weaving fhe Web (1999), pág. 123. Berners-Lee no fue el primero en soñar con un hipertexto global. EI visionario más conocido, a este respecto, es Ted Nelson, inventor además del término hipertexto. En su conocida obra sobre el tema, Literary Machines (1981), Nelson reconoce por su parte su deuda con uno de Ios representantes más influyentes de la tecnología de procesamiento en Estados Unidos, Vannevar Bush. A principios de la década de 1940, Bush tuvo la idea de un dispositivo de hipertexto denominado Memex (<<As we may think>> [1945]. Douglas

Engelbart, participante activo en el desarrollo de Internet, presentó su oNLine System como resultado de su proyecto de investigación <<Incrementar el intelecto humano>> que Ilevaba a cabo en San Francisco en 1968: este sistema contenía muchos de los elementos actualmente presentes en la Red. (Para su exposición pública, inventó también el ratón; véase, Ceruzzi, A History of Modern Computing [1998], pág. 260; para una visión más amplia sobre Engelbart, véase su <<Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework>> [1962].) En el campo de las humanidades, la idea de hipertexto tiene, desde luego, una historia mucho más extensa (véase, por ejemplo, Landow, Hypertext v.2.0 [1997]). Berners-Lee afirma, no obstante, que no estaba familiarizado con estos enfoques cuando desarrolló su idea (pág. 4).

En el momento de su avance decisivo, la red tenía competidores directos, respecto a los cuales contaba con la ventaja de su modelo social. Hasta 1994, la World Wide Web (la red mundial de redes) no era en esencia sino una de las muchas ideas para nuevas utilizaciones de Internet, y no estaba en absoluto claro cuáI de ellas encabezaría su evolución (ni tampoco era evidente que muchas de ellas infuyeran de forma significativa en lnternet). Una de las ideas más competitivas y pujantes era el sistema de información Gopher desarroilado por la Universidad de Minnesota. Gopher se hundió en Ia primavera de 1993, cuando se tomó la decisión de comercializarlo. Bemers-Lee lo explica con estas palabras: <<Fue una traición a la comunidad académica y a la comunidad de lntemet. Aun cuando la universidad no hubiera cobrado un céntimo a nadie, el hecho de que la facultad hubiera hecho público que se reservaba el derecho de cobrar por el uso de los protocolos Gopher, significaba que había cruzado la línea>> (pág. 73). Bemers-Lee se aseguró de que el CERN le permitiera dejar por completo abierto el desarrollo de la Red (pág. 74).

9. Berners-Lee, Weaving the Web, pág. 47.

10. Michael Dectouzos, <<Foreword>>, ibid., pág. x. Una de las principales metas del World Wide Web Consortium (W3C) consiste en garantizar el carácter abierto de los protocolos clave de la red (HTTP / URL [HyperText Transfer Protocol/Uniform Resource Locator] y HTML [HyperText Markup Language]), que definen cómo se transmiten las páginas en la red y cuál es la sintaxis de su contenido. Para más detalles, véase <<About the World Wide Web Consortium>>.

11. Para más detalles sobre el papel de Andreessen en el desarrollo de la red, véanse, Robert H. Reid, Architects of the Web: 1.000 Days That Built the Future Business (1997), capítulo 1; John Naughton, A Brief History of the Future: The Origins of fhe lnternet (1999), capítulo 15; Berners-Lee, Weaving the Web, capítulo 6. Andreessen pasó a fundar Netscape con Jim Clark, por entonces más conocido como fundador de Silicon Graphics (véase Clark, Netscape Time). Netscape cerró el acceso libre a los códigos fuente, en lo que quizás haya sido su más fatídico error en su larga lucha contra el Internet Explorer de Microsoft (aunque también hubo límites a la transparencia del código fuente de Mosaic que fueron establecidos por el <<Procedures for Licensing NCSA Mosaic>> [1995] de la Universidad). Netscape volvió a lanzar su navegador como código fuente de acceso libre en 1998 (llamado Mozila), aunque resulta difícil decidir si fue positivo, porque el navegador por entonces se había convertido ya en un monstruo difícil de alcanzar por los demás (véanse <<Mozilla.org: Our Mission>> [2000]; Hamerly, Paquin y Walton, <<Freeing the Source: The Story of Mozilla>> [1999]; Raymond, <<The Revenge of the Hackers>> [1999]).

El servidor de la Red NCSA, desarrollado por el estudiante Rob McCooI y otros, tuvo un impacto explosivo similar en el plano de los servidores, igual que Mosaic en el de los usuarios. (El navegador del usuario está enlazado con el programa del servidor de la Web en el extremo del servidor.) McCool también se unió a Netscape. Sin embargo, esta parte del legado hacker fue conservado en gran medida porque los llamados hackers de Apple, como el antiguo estudiante de Berkeley Brian Behlendorf, empezaron a desarrollar el servidor NCSA desde el principio como

código fuente de libre acceso.

Keieh Porterfield resume la dependencia general del funcionamiento de lntemet y la Red respecto a las creaciones de los hackers exponiendo qué sucedería en la práctica si los programas hackers fueran eliminados del núcleo técnico de aquéllos (incluyo entre paréntesis una sucinta referencia a las causas de lo expuesto):

> Más de la mitad de servidores de lntemet desaparecerá (porquecasi dos terceras partes de los sitios son gestionados por ellos; véase Netcraft, The Netcraft Web Server Survey [septiembre de 2000]).
>
> Los grupos de noticias Usenet también desaparecerán (porque son sostenidos por el programa INN, creado por hackers).
>
> Pero eso no tendría importancia, porque el correo electrónico tampoco funcionaria (porque casi todas las transmisiones de correo electrónico se hacen a través del programa Sendmail, creado por los hackers).
>
> Teclearás <<199.201.243.200>> en tu ordenador en lugar de <<ww.netaction.org>> (porque el lenguaje base de lnternet <<address list>> depende del programa BIND, creado por los hackers).

INN (InterNetNews) fue creación de hackers como Rich Salz (véase <<INN: lnterNetNews>>). El envío de correo, Sendmail, fue desarrollado originalmente por el estudiante de Berkeley Eric Allman en 1979 (véase <<Sendmail.org>>). BIND, acrónimo de Berkeley Internet Name Domain, fue desarrollado inicialmente por los estudiantes de Berkeley Douglas Terry, Mark Painter, David Riggele y Songnian Zhou (véase <<A Brief History of BIND>> para los perfiles de otros participantes en su desarrollo). Todos estos proyectos hackers son hoy en día llevados a cabo por el Intemet Software Consortium (aunque su participación en Sendmail se realiza indirectamente a través de su apoyo al Sendmail Consortium)

12. Para más detalles, véanse CampbelI-Kelly y Aspray, Computer: A History of the lnformation Machine (1996), págs. 222-226, y Levy, Hackers, parte l.
13. Véase Brand, <<Fanatic Life and Symbolic Death Among the Computer Burns>>, en II Cybernetic Frontiers Levy, Hackers, págs. 56-65. Posteriormente, este juego llevó al nacimiento de la industria de desarrollo de juegos informáticos (véase Herz, Joystick Nation [1997], capítulo 1), cuyas cifras de venta son actualmente las mismas que las de la industria cinematográfica en Estados Unidos (véase Interactive Digital Software Association, State of the lndustry Report [1999], pág. 3).
14. Nelson, Computer Lib, introducción a la edición de 1974, pág. 6. Véase en el <<jargon file>> el término <<cybercrud>>. A través de su antecesor, la People's Computer Company (PCC) --que, pese a su nombre, no era una empresa comercial sino más bien una organización sin ánimo de lucro--, el grupo mantuvo relaciones con otros sectores de la contracultura de la década de 1960 y favoreció su principio de dar poder al pueblo. (En la zona de la Bahía de San Francisco tenían fuerte implantación los movimientos en defensa de la libertad de expresión, la condición de la mujer y de los homosexuales, el entorno natural y los animales.) French y Fred Moore, los impulsores del Homebrew Computer Club, eran miembros activos de la PCC. Colocaron esta proclama en un tablón de anuncios:

USUARIOS DE ORDENADOR AFICIONADOS GRUPO HOMEBREW COMPUTER CLUB... indica tu numbre.

¿Estás construyendo tu prupio ordenador?¿Terminal?¿Máquina de escribir por televisión?¿I/O

dispositivo? ¿Alguna mágica caja negra digital?

¿O te ganas el tiempo trabajando a tiempo parcial?

Si es así, quizá te interese acudir a una reunión de gente con intereses afines. Para intercambiar información, comentar ideas, colaborar en un proyecto, o lo que sea. (Levy, Hackers, pág. 200.)

El Fundador de la PCC, Bob Albrecht, fomentó el uso de ordenadores en la lucha contra los poderes burocráticos. En la portada del primer número de la revista de la PCC (octubre de 1972) se podía leer lo siguiente: <<Los ordenadores están siendo utilizados principalmenre contra el pueblo en vez de para el pueblo. Se utilizan para controlarlo en vez de para darle más libertad. Ha llegado el momento de cambiar este estado de cosas, necesitamos una People's Computer Company [Compañía de Ordenadores para el Pueblo]>> (ibid., pág. 172). Uno de los asistentes a las reunones del miércoles por la noche de la PCC era Lee Felsenstein, un estudiante de la Universidad de California en Berkeley, que había participado tambien en el Free Speech Movement (Movimiento Pro Libertad de Expresión) y en la ocupación del edificio de la universidad por los estudiantes en diciembre de 1964. La meta de Felsenstein consistía en facilitar a todo el mundo el uso gratuito de ordenadores. Según su propuesta, ello posibilitaría <<un sistema de comunicación que permitiría a la gente relacionarse entre sí sobre la base de intereses mutuamente expresados, sin tener que ceder su juicio a terceras personas>> (ibid., pág. 156). Desde el grupo de la PCC, tanto Albrecht como Felsenstein pasaron al Homebrew Computer Club, y el último fue el moderador de sus debates en fecha posterior.

15. Kennedy, <<Steve Wozniak: Hacker and Humanitarian>>.

16. No deja de ser irónico que Apple se rezagara en su competencia con el ordenador personal IBM, lanzado en 1981, en gran medida porque, tras su organización como empresa, Apple terminó configurando una arquitectura cerrada, en contraste con la IBM (el enemigo secular de los hackers), cuyo ordenador personal tuvo exito debido a su arquitectura abierta, que hizo posible la participación de otros.

BIBLIOGRAFÍA

- ABBATE, Janet, Inventing the lnternet, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1999.
- ANDREW, Ed., Closing the lron Cage: The Scientific Management of Work and Leisure, Black Rose Books, Montreal, 1999.
- ANTHONY, Peter, The ldeology of Work, Tavistock, Londres, l977.
- ARISTÓTELES, Política, en The Complete Works of Aristotle: The Revised Oxford Translation, vol. 2. Trad., B. Jowett, Princeton University Pess, Princeton, 1984. Traducción castellana, Política, vol. 28, Obra compIeta, Espasa Calpe, Madrid, 2001.
- ATANASIO, Life of Anthony, en Nicene and Post Nicene Fathers, segunda serie, vol. 4. Trad., H. Ellershaw [1892]. Hendrickson, Peabody, Massachusetts, 1999. Traducción castellana, Vida de Antonio, Editorial Ciudad Nueva, Madrid, 1997.
- Association for Democratic lnitiatives. <<About the Kosovar Refugee Database>> (www.refugjat.org/aboutDbase.html).
- Attrition.org <<Clinton and Hackers>>, julio de 1999 (www.attrition.org/errata/art.0109.html).
- AGUSTÍN DE HIPONA, Confessionum. Trad. al inglés R. S. Pine-Coffin, Penguin Books, Londres, 1961. Traducción castellana, Obras Completas de Agustín de Hipona, Madrid, 1964-1965 . Véase también www.augustinus.it/latino/confessioni/index2.htm.
- De Civitate Dei contra Paganos. Trad. Henry Bettenson,, Concerning the City of God Against the Pagans, Penguin Classics, Londres, 1972 (reedición en 1984). Traducción castellana, Obras Completas de Agustín de Hipona, Madrid, 1964-1965. Véase también, www.augustinus.it/latino/confessioni/index2.htm.
- De Genesi contra Manicheos. On Genesis Against the Manichees, en The Fathers of the Church, vol. 84. Trad. R. J. Teske. Catholic University of America Press, Washington, D.C., 199l. Traducción castelIana, Obras Completas de Agustín de Hipona, Madrid, 1964-1965. Véase también www.augustinus.it/latino/confessioni/index2.htm.
- BALTES, Matthias, <<Plato's School, the Academy>> Hermathena 140, 1993.
- BARLOW, John Perry, <<A Not Terribly Brief History of the Electronic Frontier Foundation>>, l990 (www.eff.org/pub/EFF/history.eff).
- <<A Declaration of the Independence of Cyberspace>>, Davos, 1996 (www.eff.org/_barlow/Declaration-Final.html).
- BASILIO, The Long Rules, en The fafhers of fhe Church, vol. 9. Trad. Hermana M. Monica Wagner (1950). Catholic University of America Press, Washinton, D.C., 1970.
- BAUDRILLARD, Amérique, Bemard Grasset, París, 1986.
- BENITO, The Rule of St. Benedict. Trad. Boniface Atchison, Verheyen, St. Benedfict's Abbey, Kansas, 1949. Traducción castellana del siglo xv para uso de los monasterios de San Millán y Silos, lnstitutos de Estudios Riojanos, Logroño, 2001.
- Berkeley lntemet Name Domain, <<A Brief History of BIND>> (www.isc.org/products/BIND/bind-history.html).
- BERNERS-LEE, Tim, Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the Wold Wide Web by lts Inventor, HarpeCollins, Nueva York, 1999.
- BILLOT, M.-F. <<Académie>>, en Dictionaire des philosophes antiques, R. Goulet (ed.), Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, París, 1989.
- BORGMAN, Christine, From Gutemberg to the Global lnformation Infraestructure: Access to

lnformation in the Networked World, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2000.

- BRADNER, Scott, <<The lnternet Engineering Task Force>>, en DiBona, Ockham y Stone, Open Sources.
- BRAND, Stewart, II Cybernetic Frontiers, Random House y The Bookworks, Nueva York y Berkeley, 1974.
- The Media Lab: Inventing the Fufure af MlT, Viking, Nueva York, 1987.
- The Clock of the Long Now: Time and Responsibity, Basic Books, Nueva York, 1999.
- BUNNELL, David, con Adam BRATE, Making the Cisco Connection, The Story Behind the Real Internet Superpower, John Wiley & Sons, Nueva York, 2000.
- BURTON-JONES, Alan, Knowledge Capitalism: Business, Work and Learning in the New Economy. Oxford University Press, Oxford, 1999.
- BUSH, Vannevar, <<As We May Think>>, en Atlantic Monthly, julio de 1945.
- CAILLIAU, Robert, <<A litle History of the World Wide Web>>, en World Wide Web Consortium, 1995 (www.w3.org/history.html).
- CAMPBELL-KELLY, Martin, y WilIiam ASPRAY, Computer, A History of the lnformation Machine, Basic Books, Nueva York, 1996.
- CAPRA, Fritjof, The Web of Life. Random House, Nueva York, 1996.
- CARNOY, Martin, Sustaining the New Economy: Work, Family, and Community in the lnformation Age, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 2000.
- CASIANO, Juan, The Twelve Books on the Institutes of the Coenobia, en Nicene and Post-Nicene Fathers. Segunda serie, vol. 11. Trad. Edgar Gibson [1894]. Hendrickson, Peabody, Massachusetts, 1999. Traducción castellana, lnstituciones cenobíticas, Edicíones Monte Casino, 2000. También, Obras de Juan Casiano, Universidad de Valencia, Valencia, 2000.
- CASTELLS, Manuel. The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 1: The Rise of the Network Society, BIackwell, Malden, Massachusetts, 1996 (reimp. 1997; segunda ed., 2000). Traducción castellana, La era de la información. Economía, sociedad y cultura, Vol. 1: La sociedad red, Alianza Editorial, Madrid, 1996.
- The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 2: The Power of Identity, Blackwell, Malden, Massachusetts, 1997. Traducción castellana, La era de la información. Economía, sociedad y cultura, Vol. 2; El poder de la identidad, Alianza Editorial, Madrid, 1997.
- The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 3: End of Millenium, Blackwell, Malden, Massachusetts, 1998 (segunda ed., 2000). Traducción castellana, La era de la información. Economía, sociedad y cultura, Vol. 2; El fin del milenio, Alianza Editorial, Madrid, 1998.
- <<Materials for an Exploratory Theory of the Network Society>>, British Journal of Sociology 51:1 (2000).
- CASTELLS, Manuel y Emma KISELYOVA, The Collapse of Soviet Comunism: The view From Information Society, University of California International y Area Studies Book Series, Berkeley, 1995.
- CERF, Victor, <<Guidelines for Conduct on and Use of lnternet>> (borrador). lnternet Society, Reston, Virginia, 1994 (www.isck.org/internet/conduct/cerf-Aug-draft.shtml).
- <<IETF and ISOC>>, 1995 (www.isoc.org/internet/history/ietfhis.html).
- CERUZZI, Paul, A History of Modern Computing, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2000.
- CHERNIS, H. F., The Riddle of the Early Academy, University of California Press, Berkeley y Los Ángeles, 1945.
- CLARK, Jim, con Owen EDWARDS, Netscape Time: The Making of the Billion-Dollar Start-Up That Took on Microsoft, St. Martin's Press, Nueva York, 1999. Committee to Protect

Journalists, Attacks on the Press in 1999: A Worldwide Survey, Nueva York, 2000 (www.cpj.org/attacks99/frameset_att99/frameset_att99.html).

- CONNICK, <<... And Then There Was Apple>>, Call-A.P.P.L.E., octubre de 1986.
- COPLEY, Frank, Frederick W. Taylor: Father of the Scientific Management, Harper and Brothers, Nueva York, 1923.
- COVEY, Stephen, The Seven Habits of Highly Effctive People; Restoring the Character Ethic [1989], Simon and Shuster, Nueva York, 1999.
- CRICK, Francis, The Astonishing Hypothesis, Charles Scribner's Sons, Nueva York, 1994. Traducciones castellanas, Qué toco propósito, Tusquets Editores, Barcelona, 1989; La búsqueda científica del alma, Editorial Debate, Valencia, 2000.
- DANTE, The Divine Comedy. Trad. Mark Musa. Penguin Books, Nueva York, 1984. Traducción castellana, La Divina Comedia, Alba, Barcelona, 1997.
- DAVIS, Stan, y Christopher MEYER, Future Wealth, Harvard Business School Press, Boston, 2000.
- DEFOE, Daniel, Robinson Crusoe, Ed. Angus Ross, Penguin Books, Londres, 1965 (reedición, 1985). Traducción castellana, Robinson Crusoe, Alba, BarceIona, 1998.
- DELL, Michael, Direct from Dell: Strategies Thaf Revolutionized an Industry, HarperCollins Business, Londres, 2000.
- DEMPSEY, Bert, Debra WEISS, Paul JONES, y Jane GREENBERG, A Quantitative Profile of a Community of Open Source Linux Developers, Chapel Hill: School of lnformation and Library Science, University of North Carolina, 1999 (www.ils.unc.cdu/ls/research/reports/TR-1999-05.pdf).
- DEMPSEY, James, y Daniel WEITZNER, Regardlesss of Frountiers: Protecting the Human Right to Freedom of Expression on the Global Internet, Global Internet Liberty Campaign (www.gilc.org/speech/report).
- DENNING, Dorothy, Actívism, Hacktivism, and Cyberterrorism: The lnternet as a Tool for Influencing Foreing Policy, Georgetown University, Washington, D.C. , 2000 (www.nautilus.org/info-policy/workshop/papers/denning.html).
- DIBONA, Chris, Sam OCKHAM y Mark STONE (eds.), Open Sources: Voices from the Open Source Revolution, O'Reilly & Associates, Sebastopol, California, 1999 (www.oreilly.com/catalog/opensource/book/netrev.html).
- DIFFIE, Whitfield, y Susan LANDAU, Privacy on the Line: The Politics of Wiretapping and Encryption, MIT-Press, Cambridge, Massachusetts, 1999.
- DILLON, John, <<What Happened to Plato's Garden?>>, en Hermathena 134 (1983).
- DUSANIC, S., <<Plato's Academy and Timotheus' Policy, 365-359 B.C.>>, en Chirion 10 (1980).
- Electronic Frontier Foundation, Cracking DES: Secrets of Encryption Research, Wiretap Politics, and Chip Design, Electronic Frontier Foundation, San Francisco, 1998.
- <<About EFF>> (www.eff.org/abouteff.html).
- Electronic Privacy lnformation Center, <<Workplace Privacy>>, en Privacy and Human Rights 2000: An International Survey of Privacy Laws and Developments, (www.privacyinternational.org/survey/phr2000/threats.html#Heading18).
- ENGELBART, Douglas, <<Augmenting Human IntelIect: A Conceptual Framework>>, Stanford Research Institute, Stanford, octubre de 1962 (www.histech.rwth-aachen.de/www/quelen/engelbart/AH162.pdf).
- EPICTETO, Discourses, trad. W. A. Oldfather, Loeb, Classical Library, vols. 131, 128 [1925, 1928], Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1998, 1985. Traducción castellana, Disertaciones, Planeta DeAgostini, Barcelona, 1996. Pláticas, Libros I-IV Consejo de

Investigaciones Científicas, Madrid, 1967-1973.

- FISCHER, CIaude, America Calling: A Social History of the Telephone to 1940, University of California Press, Berkeley y Los Ángeles, 1992.
- FLANNERY, Sarah, con David FLANNERY, In Code: A Mathematical Journey, Profile Books, Londres, 2000.
- FRANKLIN, Benjamin, <<Advice to a Young Tradesman>>, en The Writigs of Benjamin Franklin, vol. 2, Ed. Albert Henry, Macmillan, Nueva York, l905.
- Autobiography and Other Writings, Ormond Seavey (ed.), Oxford University Press, Oxford, 1993 (reeditado en 1998). Traducción castellana, Autobiografía, Universidad de León, 2001.
- FreeB92, <<Keeping the Faith>>, 1 de abril de 1999 (www.open-net.org/announcements/010499.shtml).
- Free 2000, Restrictions on the Broadcast Media, septiembre de 1998 (www.free2000.opennet.org/pdf/pubIications.pdf).
- FREIBERGER, Paul, y Michael SWAINE, Fire in the Valley: The Making of the Personal Computer, 2ª ed., McGraw-Hill, Nueva York, 2000.
- GAISER, Konrad, Philodems Academica: Die Bericht uber Platon und die AIte Akademie in zwei herkulanensischen Papyri, FrommannHolzboog, Stuttgart, 1988.
- GANS, David, y Ken GOFFMAN, <<Mitch Kapor and John BarIow Interview>>, en Wired, agosto de 1990 (www.eff.og/pub/Publications/John_Perry_BarIow/HTML/barlow_and_kapor_in_wired_interview.html).
- GARDINER, Eileen (ed.), Medieval Visions of the Heaven and Hell Before Dante, Italica Press, Nueva York, 1989.
- Medieval Visions of Heaven and Hell: A Sourcebook, Garland Medieval Bibliographies, vol. 11 , Garland Publishing, Nueva York, 1993.
- GATES, Bill, The Road Ahead, Ed. rev., Penguin Books, Nueva York, 1996.
- GAUNTLETT, Andrew, Nef Spies: Who's Watching You on the Web?, Frog, Berkeley, 1999.
- GILMORE, John, <<Privacy, Technology, and the Open Society>>, Discurso pronunciado en el primer congreso sobre Ordenadores, Libertad y Privacidad, 28 de marzo de 1991 (www.toad.com/gnu.cfp.talk.txt).
- Global Internet Liberty Campaign, <<Principles>> (www.gilc.org/about/principles/html)
- GLUCKER, John, Antiochus and the Late Academy, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen, 1978.
- GOLD, Rebecca, Steve Wozniak: A Wizard Called Woz, Lerner Publications, Minneapolis, 1994.
- GREENFIELD, Richard, Censorship in Serbia, Open Society Institute, Nueva York, 1999 (www.soros.org/censorship/balkans/serbia.html).
- GREGORIO MAGNO, The Homilies of St. Gregory the Great on the Book of the Prophet Ezekiel, trad. T. Gray, Etna, Califomia, 1990. Traducción castellana, Divi Gregorii Pape, Obras completas Universidad de Valencia, Valencia, 1998. También Obra CompIeta en 2 vols., de Ia editorial Alfa, 1989-1991.
- HADOT, Pierre, <<Spiritual Exercises>>, en Philosophy as a Way of Life: Spiritual Exercises from Socrates to Foucault, trad. Michael Chase, Blackwell, Oxford, 1995.
- <<Ancient Spiritual Exercises and "Christian Philosophy">>, en su Philosophy as Way of Life.
- HAFNER, Katie, y Matthew LYON, Where Wizards Stay Up Late; The Origins of the Internet, Touchstone, Nueva York, 1998.
- HAMERLY, Jim, y Tom PAQUIN, con Susan WALTON, <<Freeing the Source: The Story of Mozilla>>, en DiBona, Ockman y Stone, Open Source.

- HAMMER, Michael, <<Reengineering: Don't Automate, Obliterate>>, en Harvard Business Review, julio-agosto, de 1990.
- HAMMER, Michael, y James CHAMPY, Reengineering the Corporation: A Manifiesto for Business Revolution, HarperBusiness, Nueva York, 1994.
- HANKENS, J., <<The Myth of the Platonic Academy of Florence>>, Renaissance Quarterly 44 (1991).
- HELD, David, Anthony McGREW, David GOLDBLATT, y Jonathan PERRATON, Global Transformation: Politics, Economics, and Culture, Stanford University Press, Stanford, 1999.
- HELMERS, Sabine, <<A Brief History of anon.penet.fi, the Legenday Anonymous Remailer>>, en Computer-Mediated Comunication Magazine, 4:9 (1997) (www.December.com/cmc/mag/1997/sep/helmers.html).
- HERZ, J. C., Joystick Nation: How Videogames Gobbled Our Money, Won Our Hearts and Revired our Minds, Abacus, Londres, 1997.
- HESÍODO, Work and Days, trad. Hugh G. Evelyn-White, Loeb CIassical Library, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1914. Traducción castellana, Teogonía. Los trabajos y los días. Escudo. Certamen, Alianza Editorial, Madrid, 2000. También Obras y fragmentos, Editorial Gredos, Madrid, 2000.
- HILLIS, Danny, <<The Mil!ennium Clock>>, en Wired, 1995 (www.wired.com/wired/scenarios/clock.html).
- HOMERO, The Odyssey, trad. A. T. Murray, rev., George Dimock, Loeb Classical Library, vols. 104-105, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1995. Traducción castellana, La Odisea, Santillana, Madrid, 2000.
- HUGHES, Eric, <<A Cypherpunks Manifesto>>, 9 de marzo de 1993 (ftp://ftp.csua.berkeley.edu/pub/cypherpunks/rants/.manifesto.hmtl).
- HUGHES, Thomas, Rescuing Promethes, Random House, Nueva York, 1998.
- Human Rights Watch, Human Rights Watch World Report 2000, Nueva York, 2000.
- <<Federal Republic of Yugoslavia>>, en Human Rights Watch World Report 2000.
- <<Freedom of Expression on the Internet>>, en Human Rights Watch World Report 2000.
- <<Human Rights Defenders>>, en Human Rights Watch World Report 2000.
- IGNATIEFF, Michael, Virtual War: Kosovo and Beyond, Metropolitan Books, Nueva York, 2000.
- Interactive Digital Software Association, State of fhe Industry Report, 1999 (www.idsa.com/IDSA_SOTI_REPORT.pdf).
- Internet Engineering Task Force, <<The Tao of IETE>>, sacado de RFC 1718 (www.ietf.cnri.reston.va.us/tao.html).
- <<Netiquette GuideIines>>, RFC 1855 (www.ietf.org/rfc/rfc1855.txt).
- Internet Society, <<All About the Internet Society>> (www.isoc.org/isoc).
- <<Internet Society, Guiding Principles>> (www.isoc.org/isoc/mission/principles).
- JENOFONTE, Symposium, trad. O. J. Todd, 1923, Loeb Classical Library vol. 168, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1997. Traducción castellana, Sócrates, vida y doctrinas, Alderabán ediciones, 1999.
- JOY, Bill, <<Why the Future Doesn't Need Us>>, en Wired, abril de 2000 (www.wired.com/wired/archive/8.04.joy_pr.html). JUSTINO MÁRTIR, Apology, en Ante-Nicene Fathers, vol. 1 [1885], Hendrickson Publishers, Peabody, Massachusetts, 1999.
- KANTROWTIZ, Barbara, <<Busy Around the Clock>>, Newsweek, 17 de julio de 2000.
- KAPOR, Mitchell, y John Perry BARLOW, <<Across the Electronic Frontier>>, 1990 (www.eff.org/pub/EFF/electronic_frontier.eff).

- KENNEDY, John, <<Steve Wozniak: Hacker and Humanitarian>>, en Hindsights: The Wisdom and Breakthroughs of Remarkable People, Ed. Guy Kawasaki, Beyond Words, 1994.
- KOOPS, Bert-Jaap, Crypto Law Survey (www.cwis.kub.nl/-frw/people/koops/lawsurvy.htm).
- KUHN, Thomas, The Structure of Scientific Revolutions, University Chicago Press, Chicago, 1962. Traducción castellana, La estructura de las revoluciones científicas, FCE, Madrid, 2000.
- LANDOW, George, Hypertext 2.0: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Tecnology, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1997.
- LAVATER, Johann Kasper, Aussichten in die Ewigkeit, Buchhandlergesellschaft, Hamburgo, 1773.
- LAVE, J., y E. WENGER, Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation, Cambridge University Press, Cambridee, 1991.
- LEARMONTH, Michael, <<Giving It All Away>>, en MetroActive, 8-14 de mayo de 1997 (www.metroactive.com/papers/metro/05.08.97/cover/linus9719.html).
- Legion of Doom, <<The History of the Legion of Doom>>, en Phrack 31 (1990) (www.phrack.infonexus.com/search.phtml?view/article=p31-5).
- LEINER, Barry, Vinton CERF, David CLARK, Robert KAHN, Leonard KLEINROCK, Daniel LYNCH, Jon POSTEL, Lawrence ROBERTS, y Stephen WOLFF, <<A Brief History of the Internet>>, lnternet Society, 2000 (www.isoc.org/internet/history/brief.html).
- LENNIER, Gospel of Tux, 1999 (www.ao.com/-regan/penguins/tux.html).
- LE ROY LADURIE, Emmanuel, Montaillou: Cathars and Catholics in a French Village, 1294-1324. Trad. Barbara Bray, Penguin Books, Londres, 1978.
- LESNICK, Preaching in Medieval Florence, Atenas, 1989.
- LESSIG, Lawrence, Code and Other Laws of Cyberspace, Basic Books, Nueva York, 1999.
- LEVY, Steven, Hackers: Heroes of the Computer Revolution, Delta, Nueva York, 1994.
- LINZMAYER, Owen, Apple ConfidentiaI: The Real Story of Apple Computer Inc., No Starch Press, San Francisco, 1999.
- Long Now Foundation, <<Location>> (www.longnow.org/10Klibrary/ClockLibrary_Iocation.htm) .
- Lowe, Janet, Bill Gates Speaks: lnsight from the World's Greatest Entrepreneur, John Wiley & Sons, Nueva York, 1998.
- LYON, Jeff, y Peter GORNER, Altered Fates: Gene Therapy and the Retooling of Human Life, W. W. Norton, Nueva York, 1995.
- McKUSICK, Marshall Kirk, <<Twenty Years of Berkeley Unix: From AT&T Owned to Freely Redistributable>>, en DiBona, Ockman y Stone, Open Sources.
- MADSEN, Wayne, y David BANISAR, Cryptography and Liberty 2000: An lnternational Survey of Encryption Policy, Electronic Privacy Information Center, Washington, D.C., 2000 (www.2.epic.org/reports/crypto2000).
- MASLOW, Abraham, Motivation and Personality, 3º ed. [1954], Longman, 3ª ed., Nueva York, 1987.
- Toward a Psychology of Being, 3ª ed. [1962], John Wiley & Sons, Nueva York, 1999 .
- MATIC, Veran, <<Bombing the Baby with the Bathwater>>, 30 de marzo de 1999 (www.opennet.org/announcements/300399.shtml).
- MAY, Tim, <<The Crypto Anarchist Manifesto>>, 1992 (ftp://ftp.csua.berkeley.edu/pub/cypherpunks/rants/crypto-anarchy.html).
- MENTOR, <<The Conscience of a Hacker>>, Prack 7 (1986) (www.phrack.infonexus.com/search.phrml?view&article=p7-3).

- MERTON, Robert, The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations, Norman Storer (ed.), University of Chicago Press, Chicago, 1973. Traducción casteIlana, la sociobiología de la ciencia, 2 vols., AIianza Editorial, Madrid, 2000.
- Microsoft, <<Microsoft TimeIine>> (www.microsoft.com/billgates/bio).
- MILTON, John, Paradise Lost, Harold Bloom (ed.), Chelsea House, Nueva York, 1996. Traducción castellana, El paraíso perdido, Universidad de Valencia, Valencia, 1995.
- Mitchell Kapor Foundation, <<The Mitchell Kapor Foundation EnvironmentaI Health Program>> (www.mkf.org/envhlthmkf.html).
- MOKYR, Joel, The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress, Oxford University Press, Nueva York, 1990.
- MOORE, Gordon, <<The Experts Ahead>>, en Electronics, 19 de abril de 1965.
- Mozilla.org, <<Mozila.org: Our Mission>>, 2000 (www.mozilla.org/mission).
- National Public Radio, <<Letters from Kosovo>>, 5 de marzo - 17 de junio de 1999 (www.npr.org/programs/morning/kosovoemails.html).
- NAUGTHON, John, A Brief History of the Future: The Origins of the Internet, Weidenfeld and Nicolson, Londres, 1999.
- NELSON, Ted, Computer Lib/Dream Machines [1974] Microsoft Press, Redmond, Washington, 1987.
- Literary Machines: The Report on, and of, Project Xanadu Concerning Word Processing, Electronic Publishing, Hypertext, Thinkertoys, Tomorrow's lntellectual Revolution, and Certain Other Topics lncluding Knowledge, Education, and Freedom. Publicado por el autor, 1981.
- Netcraft, The Netcraft Web Server Survey, septiembre de 2000 (www.netcraft.com/survey/Reports/0009/).
- Nua, lnternet Survey: How Many Online, septiembre de 2000 (www.nya.ie/surveys/how_many_online/index.html).
- OIKARINEN, Jarkko, <<Early IRC History>>, 1993 (www.irc.org/history_docs/jarkko.html).
- OneWorld, <<Internet to Play Major Role in Kosovo Refugee Crisis>>, 9 de abril de 1999 (www.oneworld.org/about/ppack/releases/refugees_pr-rel-shtml).
- Opensource.org, <<History of the Open Source Initiative>> (www.opensource.org/history.html).
- PATTERSON, Robert, Paradise: The Place and State of Saved Souls, Presbyterian Board of Publication, Filadelfia, 1874.
- Penet, <<Johan Helsingius Closes His Internet Remailer>>, 30 de agosto de 1996 (www.penet.fi/press-english.html).
- PERENS, Bruce, <<The Open Source Definition>>, en DiBoua, Ockman y Stone, Open Sources, y en www.opensource.org/osd.html.
- PINE, Joseph, II, y James GILMORE, The Experience Economy: Work ls Theatre and Every Business a Stage, Harvard Busness School Press, Boston, 1999.
- PLATÓN, Alcibiades, trad. D. S. Hutchinson, en Complete Works. Traducción castellana, Diálogos, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid 2001.
- Apology, en Complete Works, John M. Cooper con D. S. Hutchinson (ed.), trad. de G.M.A. Grube, Hackett, lndianápolis, 1997. Traducción castellana,
- Apología de Sócrates, Edicomunicación, 1999.
- Axiachus, en Complete Works, trad. Jackson P. Hershbell. Traducción castellana, Diálogos. Axiaco, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid 2001.
- Clitophon, en Complete Works, trad. Francisco J. Gonzales. Traducción castellana, Dialogos. Eutidemo, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001.

- Euthydemus, en Complete Works, trad. Rosamond Kent Sprague. Traducción castellana, Diálogos. Eutidemo, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001.
- Crito, en Complete Works, trad. G.M.A. Grube. Traducción castellana, Diálogos. Crito, Editorial Gredos, Madrid.
- Euthyphoro, en Complete Works, trad. G.M.A. Grube. Traducción castellana, Diálogos. Eutifro, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001.
- Gorgias, en Complete Works, trad. Donald Jeyl. Traducción castellana, Diálogos. Gorgias, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001 .
- Letters, en Complefe Works, trad. Glen R. Morrow. Traducción castellana, Diálogos. Cartas, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001.
- Meno, en Complete Works, trad. G.M.A. Grube. Traducción castellana, Menón, Editorial Biblioteca Nueva, Madrid, 1999.
- Minos, en Complete Works, trad. Malcolm Shofield. Traducción castellana, Diálogos. Minos, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001.
- Phaedrus, en Complete Works, trad. Alexander Nehamas y PauI Woodruff. Traducción castellana, Fedro, Océano Grupo editorial, Barcelona, 2001.
- Protagoras, en Complete Works, trad. Stanley Lombardo y Karen Bell. Traducción castellana, Diálogos. Protágoras, Editorial Gredos, Madrid. También, Editorial Libsa, Madrid, 2001.
- Republic, en Complete Works, trad. G.M.A. Grube y rev. de C.D.C. Reeve. Tiaducción castellana, La república, Espasa Calpe, Madrid, 2001.
- Symposium, en Complete Works, trad. Alexander Nehamas y Paul Woodruff. Traducción castelIana, El Banquete, AIianza Editorial, Madrid, 2001.
- Theaetetus, en Complete Works, trad. M. J. Levett y rev. Myles Burnyeat. Traducción castellana, Diálogos. Teeteto, Editorial Gredos, Madrid. Tambien, Editorial Libsa, Madrid, 2001.
- PLUTARCO, Platonic Questions, trad. Harold Chemiss, en Moralia 13, part 1, Loeb Classical Library, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1976.
- PORTERFIELD, Keith W., <<Infomation Wants to Be Valuable>>, NetAction (www.netaction.org/articles/freesoft.html).
- QUITNER, Joshua, <<Anonymously Yours--An interview with Johan Helsingius>>, en Wired 2.06 (junio de 1994) (www.wired.com/wired/2.06/departments/electrosphere/anonymous.1.html).
- RAYMOND, Eric <<A Brief History of Hackerdom>>, en DiBona, Ockman y Stone, Open Sources, y www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/hacker-history/ (primera versión 1992).
- <<How to Become a Hacker>>, en Raymond, Cathedral and the Bazaar (www.tuxedo.org/~esr/faqs/hacker-howto.html) (primera versión 1996).
- The Cathedral and the Bazaar: Musings of Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary, O'Reilly and Associates, Sebastopol, California, 1999 (www.tuxedo.org/~esr/writings/homesteading/cathedral~bazaar/ (primera versión 1997).
- <<Homesteading the Noosphere>>, en Raymond, Cathedral and the Bazaar (www.tuxedo.org/~esr.writings/homesteading/homesteading) (primera versión 1998).
- <<The Revenge of the Hackers>>, en Raymond, Cathedral and the Bazaar (www.tuxedo.org/~esr.writings/homesteading/hackerrevenge) (primera versión 1999).
- <<The Art of Unix Programmig>>, 2000. Borrador.
- RAYMOND, Eric (ed.), The Jargow File, 2000 (www.tuxedo.org/~esr/jargon).
- The New Hacker's Dictionary, 3ª ed., MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1998.
- REICH, Robert, The Work of Nations: Preparing Ourselves for Twenty-firsf Century Capitalism, Vintage Books, Nueva York, 1992 [1991].

- REID, Robert, Architects of the Web: 1.000 Days That Built the Future of Business, John Wiley & Sons, Nueva York, 1997.
- Reporters sans frontières, Federal Republic of Yugoslavia: A State, of Repression, 1999 (www.rsf.fr/uk/rapport/yougo/rapportyougo.html).
- 1999 Survey (www.rsf.fr/uk/cp.protest/bilan99.html).
- War in Yugoslavia; Nato's Media Blunders, 1999 (www.rsf.fr/uk/rapport/nato/nato.html).
- RHETEINGOLD, Howard, Tools for Thought: The History and Future of Mind-Expanding Techonology, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2000.
- RIFKIN, Jeremy, The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post Market Era, G.P. Putnam's Sons, Nueva York, 1995. Traducción castellana, El fin del trabajo, Buenos Aires, 1995.
- RITCHIE, Dennis, <<The Evolution of the UNlX Time-Sharing System>>, AT&T Bell Laboratories Technical Journal, 63:8 (1984).
- <<Turing Award Lecture: Reflections on Software Research>>, sacado de Communications of the ACM, 27:8 (1984).
- ROBINS, Anthony, Awaken the Gigant Within: How to Take Inmediate Control of Your Mental, Emotional, Fisical and Financial Destiny, Fireside, Nueva York, 1992. Traducción castellana, Desatda tu ilimitado potencial, Bestseller Ediciones, Madrid, 2000; Pasos de gigante, Grijalbo Mondadori, Barcelona, 2000.
- ROBERTS, <<Multiple Computer Networks and Intercomputer Communication>>, Proceedings of ACM Symposium on Operating System Principles, Gatlinburg, Tennessee, 1967.
- ROSENBERG, Donald, Open Source: The Unaunthorized White Papers, IDG Books, Foster City, California, 2000.
- RUSELL HOCHSCHILD, Arlie, The Time Bind; When Work Becomes Home and Home Becomes Work, Metropolitan Books, Nueva York, 1997.
- RYBCZYNSKI, Witold, Waiting for the Weekend, Penguin Books, Nueva York, 1992.
- SALUS, Peter, A Quarter Century of UNlX, AddisonWesley, Keading, Massachusetts, 1994.
- SAUNDERS, Joseph, Deepening Authoritarianism in Serbia: The Page of the Universities. Human Rights Much Short Report 11:2 (1999).
- SCHNEIDER, The Other Life. Revisión y edición a cargo de Herbert Thurston, Wagner, Nueva York, 1920.
- Sendmail.org, <<Sendmail.org>> (www.sendmail.org).
- SMITH, Adam, Wealth of Nations [1776], 0xford University Press, Oxford, 1993. Traducción castellana, La riqueza de las naciones, Alianza Editorial, Madrid, 2001.
- SOLOMON, Alan, <<A Brief History of PC Viruses>>, S&S lnternational, 1990 (www.boclabs.wisc.edu /~janda/solomhis.html).
- SOUTHWICK, Karen, High Noon: The Inside Story of Scott McNealy and the Rise of Sun Microsystems, John Wiley and Sons, Nueva York, 1999.
- SPECTOR, Robert, Amazon.com: Get Big Fast (lnside the Revolutionary Business Model That Changed the World, Random House, Business Books, Londes, 2000.
- Stability Pact for South Eastern Europe. Colonia, 10 de junio de 1999 (www.seerecon.org/KeyDocuments/KD1999O62401.htm).
- STALLMAN, Richard, <<The GNU Manifesto>>, 1993 (primera versión 1985) (www.gnu.org/gnu/manifesto.html).
- <<What Is Free Software?>>, 2000 (primera versión 1996) (www.gnu.org/philosophy/free-sw.html).

- <<The GNU Operating System and the Free Software Movement>>, en DiBona, Ockman y Stone; Open Sources, y www.gnu.org/gnu/thegnuproject.
- <<The Free Software Song>> (www.org/music/free-softwaresong.html).
- Sun Microsistems, <<SUN Microsystems Co-Founder Resigns>>, 8 de agosto de 1995 (www.sun.com/smi/Press/sunflash/9508/sunflash.950810.3737.html).
- SUSSMAN, Leonard, Censor Dot Gov: The Internet and Press Freedom 2000, Freedom House, 2000 (www.freedomhouse.org/pfs2000/pfs2000.pdf.
- TANENBAUM, Andrev, Operating System Design and, Implementation, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1987.
- TAYLOR, Frederick Winslow, The Principles of Scientific Manegement [1911], Dover Publications, MineoIa, Nueva York, 1998.
- Tech, <<An interview with Steve Wozniak>>, 26 de octubre de 1998 (www.thetech.org/people/interviews/woz.html).
- TERTULIANO, The Prescription Against Heretics, en Ante-Nicene Fathers, vol. 3 [1805], trad. Peter Holmes, Hendrickson PubIishers, Peabody, Massachusetts, 1999. Traducción castelIana, Obras de Quinto Septimio Florente Tertuliano, Editorial Acribia, Madrid, 1998; Prescripciones contra todas las herejías, Editorial Ciudad Nueva, Madrid, 2001.
- THOMPSON, Edward, The Making of the English Working Class [1963], Penguin Books, Nueva York, 1991.
- <<Time, Work-Discipline, and lndustrial Capitalism>>, en Past and Present 38 (1967).
- TORVALDS, Linus, <<What Would You Like to See Most in Minix?>>, mensaje a comp.os.minix, 25 de agosto de 1991.
- <<Free Minix-Iike Kernel Source for 386-AT>>, mensaje a comp.os.minix, 5 de octubre de 1991.
- <<Re: Writring an OS>>, mensaje a linux-activists@bloompicayune.mit.edu, 5 de mayo de 1992.
- <<Birthday>>, mensaje a linux-activish@bloompicayune.mit.edu, 31 de julio de 1992.
- <<Credits>> (ftp://ftp.kernel.org/pub/linux/kernel/ CREDITS).
- TOURNIER, Michel, Friday [1967], (trad. Norman Denny), Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1997. Traducción castellana, Viernes o los limbos del Pacífico, 7ª edición, Alfaguara, Grupo Santillana de ediciones, Madrid, 1999.
- TUOMI, Ilkka, Corporate Knowledge. Theory and Practice of Intelligent Organizations, Metaxis, Helsinki, 1999.
- ULYAT, William Clarke, The First Years of the Life of the Redeemed After Death, Abbey Prees, Nueva York, 1901.
- University of California, San Francisco, y el Field Institute, The 1999 California, Work and Health Survey, 1999.
- University of Illinois, <<Procedures for Licensing NCSA Mosaic>>, 19 de julio de 1995 (www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/License/LicenseInfo.html).
- VALLOPPILLIL, Vinod, Open Source Software, Microsoft Confidential, 11 de agosto de 1998 (www.opensource.org/halloween/halloween1.html).
- VALLOPPILLIL, Vinod, y Josh COHEN, Linux OS Competitive Analysis, Microsoft Confidential, 11 de agosto de 1998 (www.opensource.org/halloween/hallowen2.html).
- VAN, DEN HOVEN, Birgit, Work in Ancient and Medieval Thought. Ancient, Philosophers, Medieval Monks awd Theologians and Their Concept of Work, Occupations, and Technology, Leiden, 1996.
- VYGOTSKY, L. S., Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1978.

- WARD, Benedicta (ed.), The Sayings of the Desert Fathers, 1975, Luciana Mortario, Vida y dichos de los Padres del Desierto, Editorial Desclée de Brouwer, 1994. Los dichos de los padres del Desierto, Editorial Apostolado Mariano, 1991.
- WATTS, Duncan, Small World: The Dynamics of Networks Between Order and Randomness, Princeton University Press, Princeton, 1999.
- WAYNER, Peter, Free for All: How Linux and the Free Software Movement Undercat the High-Tech Titans, HarperBusinesss, Nueva York, 2000
- WEBER, Max, The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism [1904-1905; trad., 1930], Routledge, Londres, 1992. Traducción castelIana, La ética protestante y eI <<espíritu>> del capitaIismo, AIianza Editorial, Madrid, 2001.
- WEEKS, Linton, <<Sandy Lerner, Network of One>>, en The Washington Post, 25 de marzo de 1998 (www.washingtonpost.com/wp-srv/frompost/march98/lerner25.htm).
- WELLS, Joe, <<Virus Timeline>>, IBM Antivirus Online, 1996 (www.bockabs.wisc.edu/~).
- Witness, Witness Report 1998-1999 (www.witness.org/about/report9899.htm).
- <<About Witness>> (www.witness.org/about.htm).
- WOLFSON, Jill, y John LEYBA, <<Humble Hero>>, San José Mercury Center (www.mercurycenter.com/archives/revolutinaries/wozniak.htm).
- World Wide Web Consortium, <<About the World Wide Web Consortium>> (www.w3.org/Consortium).
- XS4ALL, <<The History of XS4ALL (www.xs4all.net/uk/absolout/history/index_e.html).
- YOUNG, Robert, y Wendy Goldman ROHM, Under the Radar: How Red Hat Changed the Software Business--and Took Microsoft by Surprise, Coriolis, Scottsdale, Arizona, 1999.
- YUTANG, Lin, The lmportance of Living [1938] , Zephyr Books, Estocolmo, 1944.

AGRADECIMIENTOS

La redacción de este libro debe su inspiración a su propio tema: la ética hacker. Lo primero no fue la decisión de escribir un libro; lo primero fue la creencia en un determinado modo de vida, y el libro es sólo una de sus consecuencias. La vida, durante la redacción de estas páginas, tanto cuando nos dedicamos literalmente a escribir como cuando hicimos otras cosas, ha sido sin duda apasionada y sujeta a un ritmo propio. Unas veces esto ha supuesto detenerse ante grandes preguntas y jugar con los pensamientos sin prisa alguna; otras, un período más febril de esfuerzo concentrado, necesario incluso en la acción más puramente gozosa, como han subrayado los hackers.

Ha sido un placer trabajar en este libro con Linus y Manuel, y comprobar la cercanía de nuestras inquietudes y enfoques. Les agradezco a ellos y a sus familias los magníficos momentos que pasamos juntos. También me gustaría expresar mi encarecido agradecimiento a muchas otras personas con las que tuve la oportunidad de trabajar, sobre todo a mi amigo Henning Gutmann, que se lo tomó muy a pecho y me ayudó de múltiples maneras, así como al maravilloso equipo formado por Scott Moyers, Timothy Mennel y Sunshine Lucas, entre otros editores de Random House, que ha demostrado lo que puede dar de sí la cooperación entre las personas de una editorial y un autor.

Y por último, quisiera expresar mi gratitud a mis seres queridos, por ser quienes sois y por inspirar tanto mi vida.

Para la digitalización de esta obra se ha utilizado el Sistema Operativo GNU Linux Mandrake 9.1, la suite ofimática OpenOffice 1.1.0, el editor gráfico GIMP 1.2.3 y el progama de reconocimiento óptico de caracteres gocr de Joerg Schulenburg. Todos estos programas pertenecen al denominado Software Libre y cumplen con la licencia GPL.